Zeitschrift für Desinfektion

Wissenschaftl. Organ für die bakteriolog. und zoolog. Desinfektion, besonders in kommunalhygien. Hinsicht

Unter ständiger Mitarbeit von

Geh. Med.-Rat **Beninde**, Bln-Dahlem; Dr. **Hans Beger**, Bln-Dahlem; Prof. **Besserer**, Münster i.W.; Prof. **Breßlau**, Köln a. Rh.; Dr. **Buchmann**, Bln-Dahlem; Prof. **Bürger**, Bln-Dahlem; Prof. **Bürgers**, Königsberg; Prof. **Czaplewski**, Köln a. Rh.; Dr. **Ditthorn**, Berlin; Prof. **E. G. Dresel**, Greifswald; Stadt-Med.-Rat **v. Drigalski**, Berlin; Prof. **Enderlein**, Berlin; Med.-R. **Engelsmann**, Kiel; Prof. **Fetscher**, Dresden; Stadt-Med.-Rat **Fischer-Defoy**, Frankfurt a. M.; Prof. **Flury**, Würzburg; Prof. **Freund**, Prag; Justizrat **Friedrichs**, Ilmenau; Dr. **Gehrke**, Stettin; Geh. Med.-R. Dr. **Gaertner**, Jena; Prof. v. **Gonzenbach**, Zürich; Prof. **Grasberger**, Wien; Stadtarzt **Harms**, Berlin; Prof. **Hase**, Bln-Dahlem; Prof. **Heiduschka**, Dresden; Prof. **Heymann**, Berlin; Prof. **Heymons**, Berlin; Prof. **Hilgermann**, Landsberg a.W.; Med.-Rat **Hillenberg**, Halle a.S.; Prof. **Japha**, Halle a.S.; Dr. **Kemper**, Bln-Dahlem; Prof. **Kirstein**, Hannover; Prof. **Kißkalt**, München; Med.-R. **Klein**, Düsseldorf; Dr. **Knauer**, Königsberg; Med.-R. **Kraemer**, Berlin; Prof. **Kuhn**, Gießen; Stadtrat **Landsberg**, Breslau; Med.-Rat **Lemke**, Breslau; Prof. v. **Lengerken**, Berlin; Stadtarzt **Loewenstein**, Bln-Lichtenberg; Prof. **Manteufel**, Düsseldorf; Prof. **A. Meyer**, Bremen; Prof. **Mießner**, Hannover; Prof. **R. Müller**, Köln a. Rh.; Geh. Med.-Rat **Neißer**, Frankfurt a. M.; Dr. **Neumark**, Berlin; Geh. Reg.-Rat **Oertel**, Chemnitz; Prof. **Okunewski**, Leningrad; Prof. **Pawlowsky**, Leningrad; Prof. **F. Pax**, Breslau; Dr. **Peus**, Bln-Dahlem; Dr. v. **Pezold**, Karlsruhe; Prof. **Praußnitz**, Graz; Prof. **Reichle**, Bln-Dahlem; Prof. **Reh**, Hamburg; Stadt-Med.-Dir. **Rosenhaupt**, Mainz; Dir. **Schoppen**, Düsseldorf; Reg.-Rat v. **Schuckmann**, Berlin; Ob.-Reg.-Rat **Schwartz**, Bln-Dahlem; Prof. **Schwarz**, Hamburg; Prof. **Steinmann**, Aarau; Geh. Med.-Rat **Solbrig**, Bln-Lichterfelde; Geh. Rat **Spitta**, Berlin; Prof. **Süpfle**, Dresden; Geh. Med.-Rat **Steudel**, Bln-Dahlem; Dr. **Thomann**, Bern; Prof **Thumm**, Bln-Dahlem; Geh. Rat **Uhlenhuth**, Freiburg i. Br.; Prof. v. **Vagedes**, Bln-Dahlem; Priv.-Doz. **Wülker**, Frankfurt a. M.; Reg.-Rat **Zacher**, Bln-Dahlem; Ob.-Reg.-Rat **Zeller**, Bln-Dahlem; Prof. **Ziemann**, Berlin

in Verbindung mit Ob.-Reg.-Rat **Bundt**, Stettin, Prof. **Martini**, Hamburg, Prof. **Seligmann**, Berlin, Dr. **Saling**, Berlin-Dahlem

herausgegeben von Prof. **J. Wilhelmi**, Berlin-Dahlem.

Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Postscheckkto. Dresden 936 / Nachdruck verboten / Bezugspreis jährl. 20 M

21. Jahrgang **Heft 7, Ausgabe A** **Juli 1929**

Inhaltsverzeichnis:

I. Originalarbeiten: Dr. A. A. Smorodinzew, Leningrad: Die desinfizierenden Eigenschaften des Chlorpikrins. S. 169. — **II. Sammelreferate u. Übersichten:** Dr. Kemper, Berlin-Dahlem: Der Parevo-Apparat, ein neues Hilfsmittel in der Wanzenbekämpfung. S. 172. — E. Pannewitz, Berlin-Tegel: Systematik und Methodik der Schädlingsbekämpfungsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur. III. Ringförmig-organische Stoffe als Schädlingsbekämpfungsmittel. S. 174. — **III. Kleinere Mitteilungen u. Berichte:** S. 178. — **IV. Statistische u. Volkswirtschaftliche Mitteilungen.** S. 181 — **V. Gesetze, Verordnungen, Rechtsprechung:** S. 183 — **VI. Patentschau:** S. 184. — **VII. Referate u. Literaturzitate:** S. 186—192.

(Aus dem Laboratorium der Desinfektionsbrigade in Leningrad. Vorstand: Doz. Dr. **P. Patzanowsky.**)

Die desinfizierenden Eigenschaften des Chlorpikrins.

Von Dr. **A. A. Smorodinzew**, Leningrad.

Das Chlorpikrin (Trichlormethon, $CCl_3—NO_2$) ist eine farblose, leicht bewegliche ölige Flüssigkeit mit starkem, erstickendem Geruch. Sein spezifisches Gewicht ist c. 1,7 und seine Siedetemperatur 113°. In minimalen, den Körper noch nicht schädigenden Konzentrationen wirkt das Chlorpikrin stark reizend auf die Augenschleimhaut, dagegen haben Konzentrationen von 1 mg pro 1 Liter und mehr erstickende Eigenschaften. Es verdampft leicht bei Zimmertemperatur und hat ein hohes Penetrationsvermögen. Es ist stabil und wenig reaktionsfähig, schädigt Textilfabrikate gar nicht, und von den Metallen greift es rotes Kupfer und Zink nur schwach an. Fast unlöslich in Wasser, geht es in organischen Medien leicht in Lösung. Es gehört zu den fundamentalen Kampfgiften und findet in Friedenszeiten Verwendung gegen Korn- und Baumschädiger sowie in der letzten Zeit als Desinsektions- und Desinfektionsmittel. Über seine antiparasitären Eigenschaften finden wir im Schrifttum folgende Angaben: Mercandier (J. med. Bordeaux, 54, 1924) berichtet über die bakterizide Wirkung des Chlorpikrin auf B. coli und Streptokokken und stellt fest, daß das Kochsche Stäbchen in mit Chlorpikrin gesättigter Luft unter Belichtung in kaum 24 Stunden abgetötet wird. Resistenter erweist sich B. subtilis, indem er unter den gleichen Bedingungen erst nach 48 Stunden zugrunde geht. Randin beschreibt einen erfolgreichen Versuch über Vertilgung von Ratten und Flöhen auf einem Schiff mittels Chlorpikrin in einer Konzentration von 1 Kilo pro 55 Tons. Fabrikate und Metallgegenstände wurden nicht angegriffen. Kulturen von Typhus, Paratyphus und Pest wurden abgetötet. Im Tierkörper wurden Pestbazillen nicht geschädigt. Schufflebotham (Brit. med. J. 1919) berichtet über erhebliches Nachstehen der Influenzamorbidität in Betrieben, welche Chlor und Chlorpikrin verarbeiten (4 vH gegen 68 vH der Allgemeinmorbidität) und leichten Verlauf der Erkrankung. Violle[1] teilt mit, daß wässrige Chlorpikrinlösungen (1,6 g pro Liter) hochantiseptisch wirken, indem 12 mg der Lösung pro Liter Bouillon, Koli-, Typhus- und Paratyphusbakterien, Staphylokokken, Streptokokken und andere sporenlose Mikroorganismen im Wachstum behinderten. Bei 24 mg pro Liter Bouillon wurde auch B. subtilis im Wachstum angehalten. Das Chlorpikrin behält seine bakterizide Wirkung im Laufe einiger Stunden und im Gegensatz zu Chlor, Jod und deren Derivaten koaguliert es weder Eieralbumin noch andere Eiweißverbindungen.

Soschestwensky und seine Mitarbeiter[2] haben an vegetativen und sporenhaltigen Formen die bakterizide Wirkung des Chlorpikrin bestimmt und in Beziehung zu den vegetativen Arten folgende Formeln festgelegt (Konzentration und Einwirkungsdauer): bei 20—25° wirken 0,25 vH Chlorpikrin in 18 St., 0,5 vH in 8 St., 1 vH in 4 St., 2 vH in 1 St. Die Temperatur hat sich von hohem Einfluß auf die bakterizide Kraft erwiesen. Auf sporenhaltige Formen blieb das Chlorpikrin wirkungslos, selbst in 2prozentiger Konzentration. Im Vergleich mit Schwefelkohlenstoff und Chlor in ihrer Wirkung auf Insekten und im besonderen auf Zieselmausflöhe sowie auf Pestkulturen steht nach Semikos, Stepanow und Schmidt[3] das Chlorpikrin an erster Stelle. Das gibt den Autoren Veranlassung, das Chlp. als „Pestmittel" zu bezeichnen. Die minimalen tödlichen Dosen für Pestkulturen sind 0,019—0,0012 cbcm pro Liter. Niedrige (+ 9°) und hohe (+ 40°) Temperatur beeinflußt nicht die Wirkung des Chlorpikrin., vorausgesetzt, daß die nach Substanzmenge und Einwirkungsdauer bei mittleren Temperaturen (14—20°) tödlichen Dosen, vollen Erfolg hatten. An verschiedenartigen vegetativen Bakterien haben Semikos, Maltzew und Scherischorin[4] festgestellt, daß in Konzentrationen von 0,0024 ccm bis 0,096 ccm pro Liter und Expositionsdauer von 0,5—12 St.

[1] Violle. Comptes rendus. 182. 1926.

[2] Saschestwensky und andere. Beiträge d. Staatl. Institut für Experim. Veter. 1926, Bd. III, Lief. 2 (russ.).

[3] Semikos, Stepanow und Schmidt. Westn. Mikrol. u. Epidem. Bd. VI, 1927. S. 41.

[4] Ebenda, S. 72.

das Chlorpikrin in erster Reihe auf Pestbazillen und nachher auf die anderen Mikroorganismen einwirkt. Unter den sporenhaltigen Formen hat sich B. subtilis als wenig resistent erwiesen, indem er schon bei 0,1 ccm pro Liter abgetötet wurde. Anthraxsporen dauerten aus bei Temperaturen unter 10°, selbst wenn die Konzentration des Gases maximal war und die Exposition 24 St. betrug.

Die erhebliche Bakterizidität des Chlorpikrin wird somit von allen Autoren anerkannt. Dieser Umstand im Zusammenhang mit hochstehender Desinfektionskraft, Portativität, Feuersicherheit und relativer Ungefährlichkeit bei der Handhabung, geben Veranlassung, die Verwendbarkeit des Chlorpikrin in der Desinfektionspraxis systematisch zu studieren.

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, die desinfizierende Wirkung des Chlorpikrin auf verschiedene vegetative und sporenhaltige Arten experimentell in verschiedenen Versuchsmodifikationen (Konzentrationsgrad, Expositonsdauer, Temperatur, Tiefenlage der bakteriellen Objekte usw.) zu prüfen. Von sporenhaltigen Arten verwendeten wir B. subtilis (mit Resistenzhöhe gegen strömenden Dampf für 3 bis bis 5 Min.), von vegetabilen Formen B. coli comm., typhi abd., Staph. pyog aur., B. pseudotub. rod. (die letztere als resistenzähnlich mit B. pestis).

Untersuchungsverfahren. Eine Agarkultur der genannten Mikroorganismen wurde mit Leitungswasser abgespült, durch sterile Watte filtriert und die erhaltene homogene Aufschwemmung bis zum Typhusstandard von 1 000 million. pro 1 ccm eingedickt. Von den vegetativen Formen wurden 2—4 verschiedene Stämme genommen und die Aufschwemmungen nach der Abspülung gemischt. Die vegetativen Kulturen waren 24 St., die sporenhaltigen 5—7 Tage alt. In die Aufschwemmungen wurden für 60 Min. entfettete sterile Seidenfädchen gebracht und die mit der Bakterienaufschwemmung imprägnierten Fäden in Petrischalen, zwischen Filtrierpapier, 45 Min. lang in Thermostat getrocknet, um darauf in Glasröhren, 5 mm im Durchmesser, an einem Ende ausgezogen und zugeschmolzen, am anderen mit Watteverschluß, eingeschlossen zu werden. Für den Versuch wurden einige solcher Röhren (je drei für jede Art) zusammengebunden und nach Abbrechen des zugeschmolzenen Endes einem in ein 30-Liter-Glasgefäß eingefügten Gummistopfen angehängt. Das Gefäß wurde mit graduierter Pipette mit der erforderlichen Chlorpikrinmenge (nicht über 1—2 ccm) versorgt, und dann wurde der Stopfenverschluß mit Paraffin gedichtet. Der Bequemlichkeit wegen waren 3 Verdünnungsgrade in Benzin hergestellt, mit Chlorpikringehalt 1,0, 0,1 und 0,01 g. Benzin hat den Vorzug, für Chlorpikrin ein gutes indifferentes Lösungsmittel zu sein. Unser Chlorpikrin hatte bei 20° C das spez. Gewicht 1,661, einen Reingehalt von 96,3 vH Chlorpikrin, und destillierte bei 110—113,5° C.

Das mit den bakteriellen Objekten und Chlorpikrin geladene Gefäß wurde für 1—6—20 Std. bei 20—40° C abgestellt, und darauf wurden die Glasröhren herausgenommen, für $^1/_2$ Std. im Ventilationsschrank gelassen und die Seidenfäden jeder für sich in gezuckerte Bouillon optimalen Bestandes (PH = 7,4, Pepton Witte) eingesät. Auf chemische Neutralisation des Chlorpikrins in der Nährlösung wurde verzichtet, im Hinblick auf dessen erhebliche Flüchtigkeit. Die Keimfähigkeit der an den Seidenfäden haftenden Bakterien wurde im Laufe von 10 Tagen verfolgt und, sofern eine Trübung ausblieb, Sterilität der betr. Reagenzgläser in Anspruch genommen.

Es galt zunächst die Frage zu lösen, in welcher Weise Konzentration und Explosionsdauer für die Einwirkung des Chlorpikrin auf vegetative Formen maßgebend sind. Die Ergebnisse dieser Versuche, bei gleichzeitiger Durchführung, unter gleichen Bedingungen und mit gleichartigen Testobjekten, sind in Tabelle I summiert:

Tabelle I.

Wirkung des Chlorpikrin auf vegetative Formen. T. 20° C.

Konzentration des Chlorpikrin pro 1 cbm	Desinfektionsdauer in Stunden	Staph. pyog. aur	B. coli comm.	B typhi abd.	B. pseudotub. rod.
50,0	1	− − −	− − −	− − −	− − −
	6	− − −	− − −	− − −	− − −
	20	− − −	− − −	− − −	− − −
30,0	1	+ + −	− − −	− − −	− − −
	6	− − −	− − −	− − −	− − −
	20	− − −	− − −	− − −	− − −
20,0	1	+ + +	+ − −	+ − −	− − −
	6	+ + +	− − −	− − −	− − −
	20	− − −	− − −	− − −	− − −
10,0	1	+ + +	+ + +	+ + +	+ + −
	6	+ + +	+ + −	+ − −	− − −
	20	+ + −	− − −	− − −	− − −
7,5	1	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
	6	+ + +	+ + +	+ − −	+ − −
	20	+ + −	+ − −	− − −	− − −
5,0	1	+ + +	+ + +	+ + +	+ + −
	6	+ + +	+ + +	+ + +	+ − −
	20	+ + +	+ − −	+ − −	− − −
3,0	1	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
	6	+ + +	+ + +	+ + +	+ + −
	20	+ + +	+ + +	+ + −	+ − −
2,0	1	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
	6	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
	20	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +

Bezeichnung: + bedeutet „keimfähig"
— bedeutet „steril".

Man sieht somit, daß bei Einwirkung des Chlorpikrin im Laufe von 20 Std. bei 20° C auf die offenen Testobjekte Abtötung eintrat bei Konzentrationen: für Staph. pyog. aur. 15,0 bis 20,0, für B. coli comm. 10,0—15,0, für B. typhi abd. und B. pseudotub. rod. 5,0—7,5 Chlorpikrin pro 1 cbm. Herabsetzung der Expositionsdauer bis zu 1 oder 6 Std. schwächte erheblich den Erfolg der Desinfektion und machte höhere Konzentrationen erforderlich. Dauerte die Exposition 6 Std., so trat Abtötung ein bei Konzentrationen: für Staph. pyog. aur. 30,0, für

B. coli comm. 20,0, B. typhi abd. und B. pseudotub. rod. 10,0 pro 1 cbm. Dauerte die Exposition 1 Std., so waren die entsprechenden Werte für Staph. pyog. aur. 50,0, für B. coli comm. und B. typhi abd. 30,0, für B. pseudotub. rod. 15,0 pro 1 cbm.

Wurden zum Beladen der Seidenfäden Bakterienkulturen benutzt, welche nicht in Leitungswasser, sondern in 50prozent. Pferdeserum aufgeschwemmt waren, so nahm die Resistenz der Mikroben gegen Chlorpikrin erheblich zu. Die Ergebnisse dieser Versuche mit Staphylokokken- und Koli-Kulturen bei 20stündiger Exposition finden sich in Tabelle II.

Tabelle II.

Schutzwirkung eines eiweißhaltigen Nährbodens auf vegetative Bakterien. Expositionsdauer 20 Stunden.

Konzentration des Chlorpikrin pro 1 cbm	Staph. pyog. aur		B. coli comm.	
	in Leitungswasser	in Pferdeserum	in Leitungswasser	in Pferdeserum
75,0	− − −	− − −	− − −	− − −
50,0	− − −	+ + −	− − −	− − −
25,0	− − −	+ + +	− − −	− − −
15,0	+ − −	+ + +	− − −	+ + +
10,0	+ + +	+ + +	− − −	+ + +
5,0	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +

Die Desinfektion an Eiweißverbindungen reichen Materials mit Chlorpikrin setzt etwa 5mal höhere Konzentration des Chlorpikrin voraus im Vergleich zu derjenigen, welche sonst wirksam ist.

Um das Durchdringungsvermögen des Chlorpikrin gegen verschiedene Gewebe zu prüfen, verwendeten wir auf die übliche Art hergestellte Objekte mit Staphylokokken- und Kolistäbchen. Die Objekte wurden z. T. offen, z. T. eingehüllt in 20 Schichten Leinwand, Watte, Papier und Tuch in das Gefäß gebracht. In über 30 solchen Versuchen ist es nicht gelungen, eine Beeinflussung und Erhöhung der Resistenz der mit den Seidenfäden in den Glasröhren eingeschlossenen Bakterien durch die Hüllen festzustellen. Nur wenn die Glasröhren mit einem Wattestopfen von 6 cm Länge dicht verschlossen wurden, war der Zutritt des Clorpikrin zu den Testobjekten so weit behindert, daß in einer Reihe von Fällen relativ längere Ausdauer der eingeschlossenen Bakterien, im Vergleich mit den Kontrollen, nachgewiesen werden konnte. Einige dieser Versuche an offenen und eingehüllten Objekten bringen wir in Tabelle III.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß das Chlorpikrin ein außerordentlich hohes Durchdringungsvermögen besitzt. Einhüllung der bakteriellen Objekte schichtenweise (20) in Watte, Leinwand, Papier und Tuch schützte die Mikroben nicht gegen Untergang. Bloß dann machte sich eine Schutzwirkung der Umhüllungen bemerkbar, wenn dem Eindringen des Chlropikrin außerordentlich große Hindernisse (fest gedrehter Wattestopfen von 6 cm Länge) in den Weg gelegt waren. Aber auch dann wurde das Hindernis überwunden, wenn die Konzentration um das $1^1/_2$- bis 2fache erhöht wurde.

Tabelle III.

Durchdringungsvermögen des Chlorpikrin. Expositionsdauer 20 Stunden.

Konzentration des Chlorpikrin	Die Glasröhren mit den Objekten	Staph. pyog. aur	B. coli comm.
20,0	offen	− − −	− − −
	verschlossen mit Wattestopfen zu 2 cm, Papier, Leinwand und Tuch, je 6 Schichten	− − −	− − −
	verschlossen mit Wattestopfen zu 6 cm	+ + −	+ − −
10,0	offen	+ + +	− − −
	verschlossen mit Wattestopfen zu 2 cm, Papier, Leinwand und Tuch, in 6 Schichten	+ + +	− − −
	verschlossen mit Wattestopfen zu 6 cm	+ + +	+ + +

Bei gleichen Konzentrationsgraden des Chlorpikrin konnte eine gewisse Beeinflussung des Endergebnisses der Desinfektion durch verschiedene Temperaturen festgestellt werden. Wie aus Tabelle IV hervorgeht, bedingte das Ansteigen der Temperatur von 4 ° C. auf 38 ° C ein Anwachsen der Desinfektionskraft des Gases, und zwar wirkte das Chlorpikrin bei 38 ° etwa doppelt so stark wie bei 4 °.

Tabelle IV.

Beeinflussung der Chlorpikrinwirkung durch die Temperatur.

Temperatur	Konzentration	Staph. pyog. aur	B. coli comm.
4° C	5,0	+ + +	+ + +
	10,0	+ + +	+ + −
	20,0	+ + +	− − −
20° C	5,0	+ + +	+ + +
	10,0	+ + +	+ − −
	20,0	+ − −	− − −
38° C	5,0	+ + +	+ + +
	10,0	+ + −	− − −
	20,0	− − −	− − −

In Versuchen mit sporenhaltigen Mikroorganismen (B. subtilis, B. mesenter. vulg., B. anthracoides und B. anthracis) bei verschiedener Tem-

peratur der mit Chlorpikrin gesättigten Luft an offenen Testobjekten konnte erhebliche Resistenz der erwähnten Arten gegen recht hohe Konzentrationen des Gasese nachgewiesen werden. Die Versuchsergebnisse zeigt Tabelle V.

Tabelle V.

Abtötung sporenhaltiger Arten durch mit Chlorpikrin gesättigte Luft bei verschiedener Temperatur.

Temperatur	Desinfektionsdauer in Stunden	Konzentration des Chlorpikrin in g pro 1 cbm	B. subtilis	B. anthracis	B. anthracoides	B. mesenter. vulg.
18° C	20	165	+++	+++	+++	+++
25° C	20	240	+++	+++	+++	+++
37° C	20	450	+−−	+++	+−−	+++
45° C	20	632	−−−	++−	−−−	+++
50° C	20	748	−−−	−−−	−−−	−−−
50° C	2	748	+−−	++−	+−−	+++
50° C	6	748	−−−	+++	−−−	++−

Eine Expositionsdauer von 20 Std. bei 18 und 25° C in mit Chlorpikrin gesättigter Luft bei einer Konzentration des Gases bis zu 240 g pro 1 cbm bewirkte somit kein Absterben sporenhaltiger Bakterien. Eine Expositionsdauer von 48 Std. unter den gleichen Bedingungen tötete nur B. anthracoides.

Tabelle VI.

Einwirkung des Chlorpikrin in verschiedener Konzentration bei 50° C. auf sporenhaltige Formen. Expositionsdauer 20 Stunden.

Konzentration des Chlorpikrin in g pro 1 cbm	B. subtilis	B. anthracis	B. anthracoides	B. mesenter. vulg.
748	−−−	−−−	−−−	−−−
600	−−−	−−−	−−−	−−−
450	+−−	++−	−−−	+++
300	+−−	+++	−−−	+++
150	+++	+++	++−	+++

Mit Chlorpikrin gesättigte Luft bewirkte Absterben: bei 37° C für B. anthracoides, bei 45° für B. subtilis und endlich bei 50° (748 g pro 1 cbm) für alle andere Arten, einschließlich B. anthracis und B. mesenter. vulg. Bei 50° C und Sättigung mit Chlorpikrin führte Abkürzung der Exposition bis zu 6 Std. zu Ausdauer für B. anthracis, und bei Abkürzung der Exposition bis zu 2 Std. dauerten alle sporenhaltigen Arten aus. Bei der Sättigung der Luft mit Chlorpikrin wird das Ansteigen des Desinfektionsergebnisses bei höherer Temperatur in erster Reihe durch Anwachsen der Konzentration des Gases bedingt. Immerhin spielt auch der thermische Faktor eine gewisse Rolle. Das geht aus Tabelle VI hervor, wo die Versuchsergebnisse aufgenommen sind über die Einwirkung abnehmender Konzentrationsgrade des Gases bei gleichhoher Temperatur (50° C), auf sporenhaltige Formen. Es hat sich erwiesen, daß für Abtötung sporenhaltiger Mikroben bei 50° C die Konzentration durchschnittlich um das $1^1/_2$fache niedriger sein kann als bei 37° C.

Zusammenfassung.

1. Bei Zimmertemperatur und 20stündiger Exposition bewirkt Chlorpikrin Absterben für die vegetativen Mikrobenformen bei einer Konzentration von 5,0—20,0 pro 1 cbm. Daher kann Chlorpikrin mit Erfolg zur Desinfektion infizierten Materials verwendet werden, sofern die Resistenz der Erreger diejenige des Staph. pyog. aur. nicht übertrifft.

2. An Eiweißstoffen reiches Infektionsmaterial erfordert für die Desinfektion bis um das 3fache höhere Dosierung als die angegebene.

3. Infolge hohen Durchringungsvermögens des Chlorpikrin gegen poröse Stoffe sind in der Tiefe derselben eingeschlossene Mikroorganismen dem Gase leicht zugänglich.

4. Ansteigen der Temperatur von 4 auf 38° C bedingte Anwachsen der Desinfektionskraft des Chlorpikrin etwa um das 2fache.

5. Die hohe Resistenzfähigkeit sporenhaltiger Formen, insbesondere B. anthracis, gegen Chlorpikrin und die Schwierigkeit, für praktische Verhältnisse genügend hohe Konzentrationsgrade des Gases zur Verfügung zu haben, bedingt Unzuverlässigkeit dieses Mittels für die Desinfektion sporenhaltigen Materials.

Den Chef der Desinfektionsbrigade, Herrn Dr. P. Patzanowsky, sowie Herrn Prof. J. Okunewsky bitte ich, meinen Dank entgegenzunehmen für ihre bereitwillige Unterstützung meiner Arbeit.

Sammelreferate und Übersichten

(Aus der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Zoologische Abteilung, Berlin-Dahlem.)

Der „Parevo"-Apparat, ein neues Hilfsmittel in der Wanzenbekämpfung.

Von Dr. **H. Kemper**, Berlin-Dahlem.

Die Anwendung von heißem Wasserdampf in der Ungezieferbekämpfung ist des öfteren vorgeschlagen worden. Die verschiedenen Heißdampfapparate, die auf den Markt gebracht wurden, haben sich aber bisher nur wenig oder gar nicht durchsetzen können. Vor einiger Zeit wurde der Pr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene von der herstellenden

Firma Wilhelm Lechler, München, Georgenstraße 17, ein neuer Apparat übersandt, um seine Eignung zur Wanzenvertilgung zu prüfen und zu begutachten. Es sollen die in einem Gutachten vom 28. August 1928 — Tgb.-Nr. 8446 — zusammengestellten Versuchsergebnisse — im Einverständnis mit der genannten Firma — in folgendem im Auszug mitgeteilt werden.

Der Apparat stellt einen etwa 7 Liter fassenden Dampfkessel dar, in dem durch Erhitzung des Wassers ein Dampfdruck von 3 Atmosphären erzeugt werden kann. Der Apparat ist für Heizung mit elektrischem Strom, Leuchtgas oder Benzin eingerichtet. Durch das Vorhandensein eines Manometers, Sicherheitsventiles und Wasserstandsglases ist Betriebssicherheit und Gefahrlosigkeit gewährleistet. Vom Kessel aus gelangt der Dampf, der nach der Gebrauchsanweisung auf 2 Atmosphären zu bringen ist, durch einen Druckschlauch in eine mit einem Handgriff versehene Überhitzungspistole. In dieser wird er durch elektrisch betriebene Heizkörper überhitzt. Der aus der Pistole austretende Dampf kann durch verschiedene beigegebene Metallmundstücke in die als Wanzenverstecke dienenden Spalten und Ritzen eingeführt werden.

Durch Messungen ergab sich, daß der in dem Kessel erzeugte Dampf — wenn das Manometer 2 Atmosphären anzeigte — folgende Temperaturen aufwies: 1) beim Austritt aus dem Dampfkessel etwa 110 °, 2) nach Passieren eines 3 m langen Druckschlauches aus der nicht geheizten Pistole etwa 100 °, 3) beim Austritt aus der geheizten Pistole etwa 300 °.

Es galt, erstens die wanzentötende Wirkung des von dem Apparat erzeugten Dampfes, und zweitens die Einwirkung des Verfahrens auf Gebrauchsgegenstände zu prüfen. Dabei wurde einmal der aus dem Kessel direkt austretende und zweitens der durch die Pistole überhitzte Dampf in Anwendung gebracht. Von den beigegebenen Metallmundstücken wurde je nach der Art der Wanzenverstecke sinngemäß bald das eine, bald das andere ausgewählt.

Um die für die praktische Anwendung des Verfahrens in Betracht kommenden natürlichen Verhältnisse beurteilen zu können, wurden Wanzen verschiedener Altersstadien und Wanzeneier unter wechselnder Versuchsanordnung in künstlich hergestellte Verstecke untergebracht und den beiden obengenannten Dampfarten verschieden lange ausgesetzt.

Von den zahlreichen Versuchen und deren Ergebnissen seien nur die wesentlichsten angeführt, und unter diesen nur diejenigen, bei welchen die angegebenen Einwirkungszeiten zur sicheren Abtötung gerade ausreichten.

In der folgenden Tabelle sind die zur Wanzenaufnahme dienenden Behälter unter a), die Art der Verstecke unter b), die ausreichende und nötige Einwirkungszeit des Dampfes unter c), die Art des verwendeten Dampfes unter d), und besondere Bemerkungen unter e) angeführt.

I. a) Tüte aus Müllergaze, b) unter einer Salubratapete, die auf ein Brett geklebt oder mittels Reißbrettstiften genagelt war, c) 3 Sekunden, d) überhitzter Dampf, e) verwandt wurde das trichterförmige Mundstück, welches der Tapete direkt aufgesetzt wurde.

II. a) Tüte aus Müllergaze, b) gespaltener Holzblock von 10 × 10 cm Querschnitt, in dessen Spaltflächen eine zickzackförmig verlaufende Rille von etwa 0,5 qcm Querschnitt geschnitten, und der dann, nachdem die Versuchstiere in verschiedenen Abständen (weitester Abstand 50 cm) von der Dampfeinlaßöffnung hineingebracht waren, wieder fest zugenagelt wurde, c) 20 Sekunden, d) nicht überhitzter Dampf.

III. a) Tüten aus Müllergaze, b) 15fache Lage von Lodenstoff, c) 15 Sekunden, d) überhitzter Dampf.

IV. a) Kleine Petrischalen (geschloss.), b) zwischen 2 Torfplatten von etwa 1 cm Dicke, c) 20 Sekunden, d) nicht überhitzter Dampf.

V. a) Kleine Glasröhrchen, die mit einem Wattebausch verschlossen waren, b) in einem unter e) beschriebenen Holzblock, c) 10 Sekunden, d) beide obengenannten Dampfarten, e) der Holzblock hatte eine Größe von 8 × 16 × 35 cm. Von der Mitte der einen kleinsten Seitenfläche führte zur gegenüberliegenden ein Bohrgang von etwa 20 mm Durchmesser. In diesen mündeten mehrere von der einen schmalen Längsfläche ausgehende Bohrgänge von 8 cm Länge und rund 5 mm Durchmesser. Die mit Wanzen und deren Eiern beschickten Glasröhrchen wurden in die seitlich nach außen mündenden Bohrlöcher hineingesteckt. Der Dampf wurde dann in die eine Öffnung des Hauptbohrganges eingeleitet, nachdem die gegenüberliegende Öffnung desselben durch einen Wattebausch verschlossen war. Die Wirksamkeit des Dampfes hing innerhalb gewisser Grenzen von dem Abstand ab, den die einzelnen seitlichen Öffnungen von der Eintrittsöffnung des Dampfes hatten. Dieser Abstand betrug im ungünstigsten Falle, auf den sich die oben angegebene Einwirkungszeit bezieht, 35 cm.

Um die Einwirkung des Verfahrens auf Gebrauchsgegenstände zu prüfen, wurden verschiedene Materialien dem überhitzten Dampf ausgesetzt. Es ergab sich, daß Metallteile, Stoffe und Farben in keinem Falle ungünstig beeinflußt wurden. Feine Möbelpolituren, geleimte Gegenstände und Lederwaren wurden bei sachgemäßer Anwendung von dem nicht überhitzten Dampf in keinem Falle, und bei Arbeiten mit überhitztem Dampf nur dann beschädigt, wenn das Mundstück der Pistole direkt mit dem Gegenstand in Berührung kam. Um diese Schädigungen mit Sicherheit zu vermeiden, genügte es, die Dampfaustrittsöffnung 3 cm von den Gegenständen entfernt zu halten.

Unsere Beurteilung des Verfahrens können wir in folgendem zusammenfassen: Der durch den „Parevo"-Apparat erzeugte Dampf übt eine schnell tötende Wirkung auf Wanzen und Wanzeneier aus. Voraussetzung für einen vollen Erfolg bei der Entwesung von Wohnräumen ist es, daß alle als Wanzenverstecke in Frage kommenden Ritzen und Spalten in sachgemäßer Weise sorgfältig mit dem erzeugten Dampfstrahl behandelt werden. Schädigungen von Gebrauchsgegenständen lassen sich bei vorsichtiger Handhabung mit Sicherheit vermeiden. Der nicht überhitzte Dampf ruft nur dann schnelle und radikale Wirkung hervor, wenn er sich in den zu behandelnden Ritzen staut und nicht entweichen kann. Es dürfte daher ratsam sein, in allen Fällen den überhitzten Dampf anzuwenden.

Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Anwendung des Apparates der überhitzte Dampfstrahl natürlich auch eine keimtötende Wirkung ausübt. Um diese desinfizierende Wirkung des Verfahrens zu erhöhen und besonders auch auf weitere Entfernung von der Austrittsstelle des Dampfstrahls zu erzielen, wird dem Apparat das Desinfektionsmittel „Paredes" beigegeben. Dieses stellt eine dunkelbraune Flüssigkeit von ölig-dickflüssiger Beschaffenheit und angenehmem Geruch dar. Zum Gebrauch wird das Präparat mit Wasser im Verhältnis 1 : 400 verdünnt. Die keimtötende Wirkung wurde von uns nicht geprüft, da sie außerhalb des Rahmens unserer Aufgabe lag. Wir stellten lediglich fest, daß das Präparat nicht feuergefährlich ist und in der angegebenen Verdünnung weder farbenzerstörend noch fleckend wirkt; nach Angabe des Herstellers ist es auch ungiftig für den Menschen.

Wie ausgeführt wurde, kann die Anwendung des „Parevo"-Apparates für die Entwesung von Wohnräumen und Gebrauchsgegenständen nur dann sicheren Erfolg bringen, wenn mit peinlicher Sorgfalt und Genauigkeit alle für das Ungeziefer in Frage kommenden Verstecke sachgemäß behandelt werden. Erscheint dadurch das Verfahren zeitraubend und mühsam, so dürfte es u. E. doch im Kampfe gegen die Wanzenplage einen wesentlichen Fortschritt darstellen. Denn überall dort, wo Durchgasung nicht möglich ist, wie in nicht abdichtbaren Dachräumen oder wo dieselbe unangenehm empfunden wird, wie in Hotelzimmern und Wohnräumen, die nicht ohne große Schwierigkeiten für längere Zeit geräumt werden können, scheint uns die Anwendung des „Parevo"-Apparates, die keine Abdichtung nötig macht und die betreffenden Räume sogleich wieder zur Benutzung zuläßt, an erster Stelle empfehlenswert zu sein.

Systematik und Methodik der Schädlingsbekämpfungsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur.

Von **E. Pannewitz**, Berlin-Tegel. (Fortsetzung.)

III. Ringförmig-organische Stoffe als Schädlingsbekämpfungsmittel.

1. Kohlenwasserstoffe, Halogenderivate.
2. Nitro- und Amino-Derivate.
3. Alkohole, Phenole, Äther, Aldehyde und Ketone.
4. Säuren und Derivate.
5. Heterozyklische Stickstoffverbindungen.
6. Zusammenfassung.

Die ringförmig konstituierten organisch-chemischen Stoffe, die als Schädlingsbekämpfungsmittel in Betracht kommen, sind im folgenden nach demselben Grundsatz systematisch zusammengestellt, nach welchem bei der Behandlung der kettenförmig konstituierten Stoffe verfahren wurde.

Von den Kohlenwasserstoffen sind Benzol und seine einfachen Derivate wegen ihrer großen Benetzungsfähigkeit kleinen Oberflächenspannung, mehr oder weniger insektizid. Sie rufen durch Unterbrechung des Gasstoffwechsels den Erstickungstod der benetzten Lebewesen hervor. Naphthalin ist, obgleich es gegen manche Mottenarten versagt, als ein übliches Mottenschutzmittel bekannt. Gemäß D. R. P. 299266 ist sein Dampf allgemein gegen Ungeziefer wirksam. Besonders gegen Motten werden nach den D. R. P. 330492, 363852 und 411345 allmählich abglühende, feste Preßkörper verwendet, welche Naphthalindämpfe in Verbindung mit Kampfer-, Formaldehyd- oder Beta-Naphtholdampf entwickeln. Nach dem D. R. P. 407408 ist ein Gemisch von Naphthalin, Kampfer bzw. Borneol und Parfümstoffen als Insektenabwehrmittel brauchbar.

Naphthalinpräparate sind: „Heidin" (Hersteller: Heide, Sandersleben, Anhalt), „Tinefugin" (Hersteller: Töllner, Bremen), „Orbis-Mottentabletten" (Hersteller: Orbis-Werke A.-G., Braunschweig), letztere in Verbindung mit Kampfer, und „Naphthalin-Sapolcol" (Hersteller: Fabrik chem. Prod., Berlin-Wilmersdorf) in Verbindung mit Seifenspiritus. „Kymex" (Hersteller: Guruck, Berlin-Tempelhof) enthält Naphthalinderivate in Verbindung mit ätherischen Ölen.

Die Dämpfe einer Mischung von 30 g Naphthalin, 50 ccm Steinkohlenteer und 20 ccm Methylsalicylat wirken nach einem englischen Patent tödlich auf Ratten und sonstiges Ungeziefer. Mit Schwefel, in Verbindung mit Kampfer oder α- bzw. β-Naphthol zusammengeschmolzen, erhält man auf Grund des D. R. P. 54223 ein besonders gegen die Reblaus wirksames Schutzmittel.

Von den Hydrierungsprodukten sind gemäß D. R. P. 324757 α- bzw. β-Dihydronaphthalin sowie Tetrahydronaphthalin als Schädlingsmittel

zu gebrauchen, ebenso gemäß D. R. P. 453193 acylierte Derivate, wie Acetyl-Tetrahydronaphthalin, Benzolyltetrahydronaphthalin und Crotonyldekahydronaphthalin. Das Präparat „Mordax" enthält Tetrahydronaphthalin in Verbindung mit Harzseifen, „Tricotin" in Verbindung mit aromatischen Aminbasen und Seifenlösung gegen Pflanzenläuse, „Julacen" (Hersteller dieser drei Präparate: Saccharinfabrik Magdeburg-Südost) hydrierte Naphthaline in Verbindung mit organischen Kupferverbindungen. Eine geruchlose, hochmolekulare Isopropylphenantrenverbindung liegt vor im Präparat „Ivo" (Hersteller: Anhalt & Co., Kolberg).

Brombenzol, Xylol, Chlorxylol und Dichlorbenzol dienen im Pflanzenschutz besonders zur Bekämpfung von Pilzen, das Paraderivat des letzteren auch gegen den Pfirsichbohrer. Nach dem D. R. P. 454899 wird Paradichlorbenzol als Pflanzenschutzmittel, nach dem D. R. P. 258405 als Mottenmittel gebraucht und befindet sich als dieses unter den Namen „Globol" (Hersteller: I. G. Farbenindustrie) und „Morte" (Hersteller: Singer, Aachen) im Handel. Seine Wirksamkeit wird jedoch von der des Hexachloräthan, das bei der Besprechung der kettenförmig-organischen Stoffe bereits genannt worden ist, übertroffen. Meta- und Orthodichlorbenzol sind gemäß D. R. P. 288118 ebenso wie Monochlorbenzol und Chlortoluol gegen Schädlinge wirksam, Orthodichlorbenzol gemäß D. R. P. 343866 gegen Parasiten.

Ein Dichlorbenzol ist das Präparat „Mottenmittel Agfa" (Hersteller: I. G. Farbenindustrie). Eine komplizierte Chlor-Kohlenstoff-Verbindung liegt im Präparat: „Areginal" (Hersteller: I. G. Farbenindustrie) vor, welches als rasch verdunstende, brennbare Flüssigkeit in Dampfform nach 12 Stunden alle Kleinlebewesen abtötet und besonders gegen Vorratsschädlinge, z. B. Kornkäfer, zu gebrauchen ist.

Wird Chlorbenzol mit Formaldehyd kondensiert, so erhält man nach dem D. R. P. 419324 insektizid wirkende Dichlordiphenylmethane. Dichlorbenzol, mit Formaldehyd kondensiert, verliert jedoch seine Wirksamkeit. Nach dem D. R. P. 411314 sind Chlornaphthaline gegen Insekten und Schädlinge wirksam und werden ebenso wie Bromnaphthalin und die entsprechenden Naphtholverbindungen besonders in Landwirtschafts- und Obstkulturen angewendet. Monochlornaphthalin und Monobromnaphthalin sind in einer Konzentration von 1 Vol. auf 1 Million Luftvol. zur Vernichtung von Fliegenlarven geeignet. Am Kern substituiertes Tetrahydrochlornaphthalin findet gemäß D. R. P. 385091 insektizide Anwendung.

Nitrierte Kohlenwasserstoffe sind ebenso wie nitrierte Phenole in Verbindung mit Düngemitteln im Pflanzenschutz entsprechend D. R. P. 438006 im Gebrauch. Besonders zur Reblausbekämpfung benutzt wird Nitrobenzol, welches nach den D. R. P. 343865, 346643, 370750 und 421241 mit Schwefelkohlenstoff, Pyridin, Anilin bzw. Benzonitril gemischt ist. Gleichen Zwecken dient Pikrinsäure, gemäß D. R. P. 21635 in syrupartiger Mischung mit Öl und Talg oder gemäß D. R. P. 175422 in Kalklösung, inwäßriger Lösung gegen Insekten, in z. B. 5 prozentiger Lösung auch gegen Fliegenmaden. Auch Hexanitrodiphenylamin, ein Nebenbestandteil der Schießbaumwolle, ist laut D. R. P. 409895 als Schädlingsmittel anwendbar. Ein pulverförmiges Pflanzenschutzmittel wird aus Orthodichlorbenzol, Orthonitrotoluol und Orthonitrochlorbenzol erhalten. Zur Herabsetzung der Verdunstungsgeschwindigkeit verreibt man diese Mischung mit porösen Stoffen, wie Kieselgur, zu einer sandigen Mischung.

Von Aminen wurde Anilin schon erwähnt. Sulfanilide finden als Insektenleime, Diphenylthioharnstoff gegen Insekten, halogenierte aromatische Arylalkylamine, z. B. Trichloräthylacetanilid, gemäß D. R. P. 419464 gegen Motten Verwendung. Ebenfalls gegen Motten wirkt Hexamethylentetramin, welches bereits als blausäureabgebende Substanz genannt worden ist. Malachitgrün, als Oxydationsprodukt seiner Leukobase Tetramethyldiamidotriphenylmethan, vernichtet Pilze und Bakterien. Die insektizide Wirkung seines arsensauren und arseniksauren Salzes ist bei den Metallsalzen schon erwähnt worden.

Cyklohexylamin und seine am Stickstoff alkylierten Derivate sowie sonstige Cyklohexylamin- oder Dicyklohexylaminbasen sind gemäß D. R. P. 360221 insektizid. Solche Substanzen sind z. B. Cyklohexylanilin, Cyklohexyläthylanilin, Cyklohexylpiperidin, Cyklo-2-methyl-5-äthylpiperidin, Methylcyklohexylamin und Dicyklophenylamin. Metallorganische Verbindungen der Amido- und Nitrokörper werden als Pflanzenschutzmittel gebraucht, sie sind bei den Metallallverbindungen genannt worden. Im übrigen soll die Aminogruppe am Kohlenwasserstoffkern eine stärkere insektizide Wirkung auslösen als die Halogen- bzw. Oxygruppe. So sind kernmercurierte organische Basen, wie z. B. Acetoxymercurianilin, stärker wirksam als kernmercurierte Phenole oder Oxykarbonsäuren.

Aus der Reihe der Alkohole bzw. Phenole finden gemäß D. R. P. 297667 Benzyl- und Fenchylalkohol, oder deren Halogenderivate, gegen Schädlinge aller Art, Karbolsäure gegen Wohnungs- und Holzschädlinge, Motten und Schaben Verwendung. Im konzentrierten Zustand wirkt Karbolsäure auf Eiweiß und Protoplasma koagulierend und abtötend. Ihre Affinität zum Zentralnervensystem, Gehirn und Rückenmark äußert sich bei Tieren zuerst als heftige Reizung und Erregbarkeit, die dann in Lähmung übergeht. Vom Menschen wird sie sehr rasch resorbiert. Ihr Dampf ist wenig wirksam. Die Kresole sowie Resorcin und Pyrogalol verhalten sich wie Phenol, jedoch ist Kresol weniger wasserlöslich und Resorcin weniger giftig.

Das Präparat „Saprol" (Hersteller: Chem. Fabrik Nördlinger, Flörsheim a. Rh.) ist eine Mischung von ca. 20 vH Mineralöl mit 80 vH roher (60- bis 80prozentiger) Karbolsäure und enthält gegebenenfalls einen Zusatz von Teeröl oder Kresol (D. R. P. 70578). Ca. 50 g eines zu 75 vH aus Rohkresol bestehenden, arsenfreien Ungeziefermittels riefen eine tödliche Vergiftung hervor, bei welcher der Tod nach $1^1/_2$ Stunden im Kollaps eintrat. Verätzungen an Mund und Magen waren nicht festzustellen (Chem. Zentralbl. 1928). „Phenokarbon" (Hersteller: Stroschein, Chem. Fabrik, Berlin) ist eine 3prozentige Karbolsäurelösung in Tetrachlorkohlenstoff und gegen Motten und Ungeziefer wirksam.

Roh- bzw. trikresolhaltig sind die Ungeziefermittel: „Leukasolpuder" (Hersteller: Apotheker Daibler, Neckarteilfingen) mit Zusatz eines cineolhaltigen ätherischen Öles, „Kresolpuder Frescenius" (Hersteller: Frescenius, Hirsch-Apotheke, Frankfurt a. M.), 3 vH Trikresol, Talkum, Bolus, gebrannte Magnesia und Sassafrasöl, „Niko-Laus-Puder" (Hersteller: Laboschin A.-G., Berlin), 3 vH Trikresol, Fenchel, Anis und Schwefelmilch enthaltend, ferner „Ikaphtisol" (Hersteller: Niclas, Posen), ein Mittel gegen die Pferdelaus, welches aus Rohkresol, Oxytoluol, Magnesiumkarbonat, Bolus, Talkum und Seife besteht. Aus Rohkresol herzustellende Kresylphosphate und Homologe, z. B. Trikresylphosphat, mit 20 Teilen Aceton gemischt, sind gemäß D. R. P. 462688 gegen die Kopflaus brauchbar.

Gegen Fliegenmaden ist Phenol (5prozentig) ohne Wirkung. Kresol und Resorcin sind tödlich. Stark antiseptisch ist Thymol, welches das Zentralnervensystem lähmt und gegen Motten angewendet wird. Der Mensch verträgt bis 7 g, innerlich genommen. (Lehrb. d. Toxikologie, L. Lewin). Das gegen Ungeziefer der Haustiere, Wanzen, Fliegen und Hummeln wirksame Präparat „Sineps G 2" (Hersteller: Chem. Fabrik Marienfelde bei Berlin) soll Thymol und ein Chitinlösungsmittel enthalten.

Naphthol wird, wie schon erwähnt, gegen Motten verwendet, Alkalinaphtholat gemäß D. R. P. 67298, sowie Diphenole und Dinaphthole gemäß D. R. P. 375415 als Pflanzenschutzmittel. Auf die Verwendung metallorganischer Verbindungen der Phenole und Naphthole (D. R. P. 234272) ist bereits hingewiesen worden. Ein derartiges Präparat: „Capriol-Atarost" (Hersteller: Atarost G. m. b. H., Rostock) enthält z. B. Cupriacetonaphthol und findet gegen Läuse, Flöhe, Wanzen und Milben Anwendung. Chlor- und Bromderivate aromatischer Verbindungen von Phenolen, Kresolen, Xylenolen werden in Landwirtschafts- und Obstkulturen verwendet. Das Präparat „Milbella" (Hersteller: Chemie Comp., Werden a. d. Ruhr) enthält halogenierte Benzole, Kresole und Xylenole und ist ein Mittel gegen Kopfungeziefer. In Form eines Alkalisalzes, und zwar als kresotinsaures Natrium, sind 50 vH Kresol im Präparat „Kresotinkresol" (Hersteller: Chem. Fabrik Ahlten, Hannover) vorhanden.

Von Additionsverbindungen von Phenolen besitzen gemäß D. R. P. 442432 Chinone und Amine der Phenole, wie 4-Chlorphenochinon, Hydrochinon-4-aminotoluol, Dinitroorthokresolpyridin, Dinitrochlorphenolpyridin und Trichlorphenolanilin insektizide Eigenschaften; so tötet z. B. Parachlorphenochinon die Rübenblattwanze innerhalb 15 Minuten.

Nach dem D. R. P. 66180 sind die wasserlöslichen Salze, wie z. B. Kaliumsalze des Dinitroorthokresols, gegen die Nonnenraupe wirksam. Letztere wird nach Bestäubung mit einer Lösung von 1 : 300 innerhalb 12—24 Stunden getötet. Ebenso unterliegen Spinnen, Milben und Blattläuse dieser Wirkung. Die Salze des Dinitroparakresols sind unwirksam. Gemäß D. R. P. 72097 dienen die Salze des Dinitroorthokresols in Verbindung mit Seifenlösung auch als Pilzvertilgungsmittel, ferner ist 3,5-Dinitroorthokresol als solches stark eiertötend. Gegen Pilzkrankheiten wirksam ist das Präparat: „Germisan" (Hersteller: Saccharinfabrik, Magdeburg-Südost), es enthält Cyanmercurikresolnatrium in Verbindung mit Sulfiden und Farbstoff.

Insektizide und fungizide Eigenschaften besitzen gemäß D. R. P. 342864 Alkyl- und Alkoxyalkyläther der Phenole und Kresole, wie z. B. die besonders gegen Läuse wirksamen Äther Anisol und Methoxymethylphenyläther, ferner gemäß D. R. P. 355206 deren Acyläther, wie z. B. Diphenyloxyd, Kresyläther, Chlorphenyläther u. Diphenylenoxyd, außerdem Hexahydrodiphenylenoxyd. Wirksam sind gemäß D. R. P. 465136 Methyläther des Brenzcatechin, welche durch den Allyl-, Propenyl- oder Propylrest substituiert sind, gemäß D. R. P. 360711 die Äther des Hydrochinons und seiner Homologen, wie z. B. Hydrochinondimethyläther, Hydrochinonäthyläther. Anisolhaltig sind die Präparate: „Serbol" (Hersteller: Pyrogenwerke, Fahr, Rheinland) und „Mechanol", ein mit Anisol getränktes Zellstoffkissen (Hersteller: Hesse & Goldstaub, Hamburg).

Als Schädlingsmittel gleichfalls geeignet sind nach dem D. R. P. 333327 Äther mit mindestens einer Aralkylgruppe, wie z. B. Dibenzyläther, Chlorbenzyläthyläther und Xylylphenyläther, sowie nach dem D. R. P. 363656 Thioäther, wie z. B. Thiokresylbenzyläther, Thiokresyläthyläther, Thiokresylpropyläther sowie Thioäthylpropyläther, welch letzerer als rein aliphatischer Körper bereits früher genannt worden ist. Gleichfalls geeignet sind gemäß D. R. P. 355829 Äther der hydroaromatischen Alkohole, wie z. B. Cyklohexylmethyläther.

Von Aldehyden ist gemäß D. R. P. 457503 Phenylacetaldehyd ebenso wie der gleichfalls als Riechstoff bekannte Kohlenwasserstoff Bromstyrol als Insektenmittel in Verbindung mit Formalin und Amylacetat wirksam. „Furfurol" wird gemäß D. R. P. 406838 in hydriertem

Zustande, sowie gemäß D. R. P. 448446 in wasserlöslicher Form, welche durch Zusatz von Leimlösung erhalten wird, verwendet.

Von Ketonen sind nach dem D. R. P. 349870 gesättigte monocyklische, hydroaromatische Substanzen, wie z. B. Cyklohexanon, sowie nach dem D. R. P. 349871 gesättigte monocyklische Ketone der pantakarbocyklischen Reihe, wie z. B. Cyklopentanon, zu gebrauchen. „Lausofan" (Hersteller: I. G. Farbenindustrie) ist ein gegen Läuse wirkendes Präparat, das ein Cyklohexanonderivat enthält. Ketone in alkoholischer Lösung enthält das von derselben Firma hergestellte, gegen Wanzen, Viehläuse und Flöhe anwendbare Präparat: „Certan". Die Dämpfe von α-Tetralon (ein Keton des Tetrahydronaphthalins?) wirken gemäß D.R.P. 357063 gegen Motten. Fenchon und ähnliche Terpenkörper sind Atmungsgifte gegen Rebläuse und andere am Boden befindliche Insekten. Auch verwendet man Seife mit z. B. 10 vH Fenchon. Kampfer dient zur Bekämpfung von Schaben und anderen Wohnungsschädlingen, während Chlor- und Bromderivate der Terpenkörper in Landwirtschafts- und Obstkulturen verwendet werden. Eine kampferähnliche Verbindung liegt im Präparat „Limitol" (Hersteller: Chem. Fabrik auf Aktien, Schering, Berlin) vor. Es ist gegen die Blutlaus wirksam.

Aus der Reihe der aromatischen Säuren besitzen gemäß D. R. P. 407240 Sulfosäuren, wie z. B. isopropylierte Benzolsulfosäure, isopropylierte Naphthalinsulfosäure und butylierte Naphthalinsulfosäure schon in Lösungen von $^1/_2$ vH und weniger insektizide Eigenschaften. Chloride bzw. Fluoride nicht oder wenig flüchtiger Sulfosäuren sind nach den D. R. P. 449126 bzw. 450418 gegen Motten zu verwenden. Solche Substanzen sind z. B. Paratoluolsulfochlorid, Paratoluolsulfofluorid, Naphthalinsulfosäurechlorid, 1,5-Naphthalindisulfochlorid, 1,5-Naphthalindisulfofluorid, Anthracenpechsulfosäurechlorid und Naphtolpechsulfosäurechlorid. Das genannte Paratoluolsulfochlorid ist laut D. R. P. 249469 ebenso wie andere Sulfochloride aromatischer Kohlenwasserstoffe auch im Pflanzenschutz verwendbar.

Ebenso ist, nach dem D. R. P. 339588, p. Toluolsulfodichloramid dazu geeignet, während sein Natriumsalz, das p. Toluolsulfochloramid natrium in Gestalt des Wasch- und Bleichmittels „Rohchloramin Heyden" (Hersteller: Chem. Fabrik Heyden, Radebeul-Dresden) gegen Fliegenlarven wirksam ist. Eine 4prozentige wäßrige Lösung hemmt dieselben nach 4 bis 5 Stunden an der Weiterentwicklung und wirkt nach über 6stündiger Einwirkung tödlich, so daß ein mehrfach mit dieser Lösung übergogossener Dunghaufen fliegenfrei wird. Beim Gebrauch als Waschmittel spaltet es aus dem Wasser aktiven Sauerstoff ab. Zum Pflanzenschutz geeignet sind halogenierte Säureamide und -imide, die gemäß D. R. P. 339587 die Gruppe CONH-Halogen oder $(CO)_2N$-Halogen enthalten. Solche Substanzen sind Benzchloramid, Succinjodimid, Phtalsäurebromimid und die bereits als aliphatische Körper genannten: Acet-chloramid, Acetbromamid und Chlorimido-Kohlensäurerester. Alle diese Stoffe enthalten am Stickstoff gebundenes Halogen und sind gegen alkalisch wirkende Verdünnungsmittel unbeständig.

Von Fettsäuren, deren Methyl- und Benzylester sowie deren Natriumsalze im allgemeinen am wenigsten giftig sind, sind die Phthalsäuren und ihre Derivate, als ein solches Phthalsäurebromimid eben genannt worden ist, gemäß D. R. P. 442901 gegen Motten wirksam. Zu diesen Substanzen gehören Phthalsäureneutralester, saure Phthalsäureester, Halogenphthalsäureester, Phthalsäureamid, Phthalsäureanhydrid, freie Phthalsäure, Oxyphthalsäure, Halogenphthalsäure, phthalsaures Methylamin und phthalsaures Pyridin. Ebenfalls gegen Motten verwendet wird gemäß D. R. P. 100709 Cumarin, in einer Lösung von 5 g auf 1000 g 96prozentigem Alkohol. Das gegen den Holzwurm wirksame Präparat „Flavin" (Hersteller: Töllner, Bremen) ist eine boro-salicylsäurehaltige Lösung scharfer Pflanzenextrakte.

Phenoxylessigsäure und Kresoxylessigsäure finden laut D. R. P. 240285 im Pflanzenschutz Verwendung. Phthalmonopersäure, Benzoylsuperoxyd und einige früher genannte aliphatische Perverbindungen dienen zur Sicherung von Feldfrüchten gegen Insekten. 50 g Benzoylsuperoxyd auf 100 kg Erbsen gut verteilt, bringen z. B. Kornkäfer in 6—10 Tagen zum Absterben.

Gemäß D. R. P. 433653 und 435389 sind naphthensaures Ammonium und halogenierte Naphthensäuren insektizid, ebenso gemäß D. R. P. 417041 naphthensaure Salze organischer Basen, wie Pyridin. Freie Naphthensäuren kommen wegen ihrer pflanzenzerstörenden Eigenschaft als Pflanzenschutzmittel nicht in Frage.

Entsprechend den im Insektenpulver wirksamen Pyrethrumestern sind gemäß D. R. P. 413871 Ester aus Tri-, Tetra-, Penta- und Hexamethylencarbonsäuren mit Tri-, Tetra-, Hexa- und Oktonmethylen-Ketonalkoholen als Insektizide wirksam.

Aus der Reihe der heterocyklischen Verbindungen sind die Stickstoffbasen bekannte Schädlingsbekämpfungsmittel. Nach den D.R.P. 257848, 276685, 279564 und 279565 verwendet man die rohen, aus Teer und Teerölen gewonnenen Basen, gegebenenfalls nach erfolgter Behandlung mit hocherhitzten Kontaktsubstanzen, mit Wasserdampf, Natrium- oder Kaliummetall, Metallen bzw. Metallstaub oder nach Einwirkung von Elektrizität. Pyridin kommt in Tetrachlorkohlenstofflösung oder als Seifenlösung, 10 Teile Pyridin in 100 Teilen 15proz. Seife, zur Anwendung. Pyridin u. Chinolinbasen (auch Anilinbasen) wirken gemäß D.R.P. 24295 und 25223 als solche, in Dampfform oder als Salze gegen die Reblaus. Schwefelhaltiges Pyridin wird nach dem D. R. P. 323925 gegen Parasiten ge-

braucht. Metallorganische Pyridinverbindungen sind bereits früher genannt worden.

Gegen Würmer und Raupen dienen gemäß D. R. P. 443391 Pyridinbasen, welche aus Acetaldelyd und Ammoniak hergestellt werden, z. B. 2 - Methyl, 5 - Äthylpyridin. Nach dem D. R. P. 443 612 sind cyklische, mindestens ein Stickstoffatom im Ring tragende Basen mit einer Aminogruppe, deren Wasserstoff ganz oder teilweise durch Alkyl, Aryl, oder Aralkyl ersetzt sein kann, insektizid. Solche Substanzen sind 2 - Aminopyridin, 2 - Aminochinolin und 2 - Äthylaminopyridin. Piperidin, Di- und Polypiperidyle wirken gemäß D. R. P. 365 018 gegen Raupen, Blattläuse u. a. Schädlinge. Ein solches Mittel erhält man z. B. aus 2,2- oder 4,4-Dipiperidyl, mit oder ohne Schmierseife. Zum Pflanzenschutz werden gemäß D. R. P. 409 509 auch hydrierte Akridine, wie Dimethyltetrahydroakridin, Octohydroakridin und tetrahydroakridincarbonsaures Natrium gebraucht.

Demselben Zweck dienen gemäß D. R. P. 415 550 3- oder 5-Pyrazolone, wie 1-Phenyl-2,5 dimethyl-3-pyrazolon oder 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon. Letzteres tötet grüne Läuse in einer Konzentration von 0,2 bis 0,4 vH in 0,5 bis 10prozentiger Seifenlösung, ohne zarte Pflanzen zu schädigen.

Neben Benzylpyridin ist Nikotin stark insektizid, von den Alkaloiden dagegen Coniin bedeutend geringer wirksam. Veratrin, Cocain, Novokain vernichten Fliegenmaden in Konzentrationen von 0,1 bis 0,5 vH. Wirkungslos bleibt das als Rattengift bekannte sowie gemäß D. R. P. 403147 gegen Sperlinge verwendbare Strychnin, ferner Atropin, Colchinin und Morphin. Strychnin findet sich zu 0,3 bis 0,5 vH im Mäusevertilgungsmittel „Delitia-Giftgetreide" (Hersteller: Chem. Fabrik Delitia, Delitzsch). Strychninnitrat wird gemäß D. R. P. 402 618 gegen Nagetiere benutzt, ebenso neben dem Purinderivat Xanthin, gemäß D. R. P. 305 926 und 343 863 3-Methyl-Xanthin und Theobromin.

Zusammenfassend sind als wichtigste Schädlingsbekämpfungsmittel ringförmig-organischer Art die folgenden zu nennen: Naphthalin, Hydronaphthaline, Monochlornaphthalin, p. Dichlorbenzol, Nitrobenzol, Anilin, Cyklohexylamine, Phenol, Kresole, Thymol, Naphthole, Dinitroo-Kresol, Aryl-, Alkyl-, Alkoxyalkyläther der Phenole, Aralkyläther, Thioäther und hydroaromatische Äther, Furfurol, hexa- und pentacyklische hydroaromatische Ketone, Terpen-Ketone, Sulfosäuren, besonders p. Toluolsulfochlorid, hologenierte Säureamide, besonders p. Toluolsulfochloramid, Phthalsäure und Derivate, Naphthensäurederivate, heterocyklische Stickstoffbasen und Aminoderivate, besonders Pyridin und Chinolin, Pyrazolonderivate, Strychnin und Nikotin. Die Wirkungsweise der genannten Stoffe ist sehr verschiedenartig und im einzelnen meist nicht eindeutig bekannt. Neben einer hautabschließenden Kontaktwirkung einiger besonders leichtflüssiger Flüssigkeiten sowie der Wirkung als Atemgift einiger leichtflüchtiger Substanzen scheint die Mehrzahl als Nerven- oder Hautätzungsgifte wirksam zu sein.

Kleinere Mitteilungen und Berichte

Die ansteckenden Krankheiten bei den Düsseldorfer Schulkindern.

Der kürzlich erschienene Verwaltungsbericht der Stadt Düsseldorf für die Jahre 1925—27 berichtet in einer Anzahl von Kapiteln eingehend über die Tätigkeit der Stadtverwaltung in hygienischer Beziehung. Nachstehend sei einiges über den Umfang der wichtigsten ansteckenden Krankheiten bei den Schulkindern mitgeteilt:

Das letzte Berichtsjahr stand unter dem Zeichen einer in normalen Zeiten kaum noch gekannten Steigerung der dem Kindesalter eigenen Infektionskrankheiten, insbesondere des Scharlachs und der Diphtherie. Die stärkere Ausbreitung dieser Krankheiten begann bereits im letzten Quartal 1926 und war durchaus keine Düsseldorfer Erscheinung, sondern zeigte sich in allen Teilen Deutschlands. So stieg die Zahl der Erkrankungen für Scharlach von 440 im Kalenderjahr 1925 über 639 im Jahre 1926 auf 1500 im letzten Jahre. Bei der Diphtherie ist von 1926 auf 1927 eine Zunahme von 253 auf 465 zu verzeichnen. Die Zahl der Erkrankungen für Scharlach ist für Kinder im Alter von 6 bis 14 Jahren — hier sind die Besucher der Mittel- und höheren Schulen mit eingerechnet — im letzten Jahre auf 723 gestiegen; sechs Fälle verliefen tödlich. Das stärkere Ansteigen im Juni machte die Schließung der Volksschulen für einige Tage nach den Pfingstferien notwendig.

An Diphtherie erkrankten 189 schulpflichtige Kinder, von denen 10 verstarben.

Von den nicht meldepflichtigen Krankheiten kamen Mumps und Masern gehäuft zur Beobachtung, wodurch vorübergehend die Schließung einzelner Klassen bedingt wurde.

Der Erkennung und der Bekämpfung der Tuberkulose war ein großer Teil der von den Schulärzten aufgewandten Arbeit gewidmet. Engste Zusammenarbeit mit der Tuberkulosefürsorgestelle war eine wesentliche Vorbedingung für erfolgreiche Arbeit. Die Schulärzte überwiesen dieser Fürsorgestelle 1634 Schulkinder. Die Gesamtzahl der in der Tuberkulosefürsorgestelle untersuchten schulpflichtigen Kinder stellte sich auf 4957. Unter diesen befanden sich 2149 neue Fälle.

Das Ergebnis der fachärztlichen Untersuchung gibt folgendes Bild: Es hatten 304 Kinder eine Lungentuberkulose, 173 eine Bronchialdrüsentuberkulose, 57 eine Tuberkulose anderer Or-

gane, und zwar: 3 Lupus, 8 Knochen- bzw. Gelenktuberkulose, 5 Drüsentuberkulose, 35 Skrofulose, 1409 einen Tuberkuloseinfekt.

An Tuberkulose starben 7 Schulkinder, davon 3 an Lungentuberkulose, 3 an Hirnhauttuberkulose und 1 an Bauchfelltuberkulose. Die Zahl der an Tuberkulose verstorbenen Schulkinder ist in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen. Im Jahre 1918 starben noch 103 Schulkinder; der stärkste Abstieg kam vom Jahre 1924. Als Grund hierfür muß zunächst angeführt werden, daß von 1918 bis 1920 ein starkes Absterben der Tuberkulösen erfolgt ist; dann aber wirken sich die besser gewordenen Ernährungsverhältnisse aus. Daß die Zahl der Sterbefälle unter dem Friedensstand (1913 41 Todesfälle) liegt, erklärt sich außer der vermehrten Fürsorgearbeit mit ihrem verbesserten Spürsystem und der intensiveren Heilfürsorge, auch aus dem größeren Verständnis der breiten Bevölkerungsschichten den Fragen der Hygiene gegenüber.

Dr. **Schoppen**, Düsseldorf.

Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte.

Die Gesellschaft hat als nächsten Tagungsort für das Jahr 1930 Königsberg i. Pr. gewählt. Den Vorsitz hat der Botaniker Fitting, Bonn, übernommen. In den Vorstand wurden gewählt: Geh.-Rat Prof. Bosch, Heidelberg, als 2. stellvertretender Vorsitzender, und als Beisitzer v. Klebelsberg, Innsbruck, und Miesner, Hannover; für die medizinische Hauptgruppe wurde als stellvertretender Vorsitzender Prof. Matthes, Königsberg i. Pr., vorgeschlagen.

Die Fernhaltung der Fliegen durch Ventilatoren.

In Lebensmittelgeschäften, Fleischereien usw. werden schon seit längerer Zeit Ventilatoren der verschiedensten Art angewandt, um, besonders bei großer Hitze, die Fliegen zu verscheuchen und die freistehenden Lebensmittel in einwandfreiem Zustande zu erhalten. Die Fliegen setzen sich im allgemeinen nicht an den Stellen an, die unter dauerndem Zug stehen. Deshalb beruht die Wirkung der Ventilatoren lediglich auf der Erzeugung dieses ständigen Luftzuges, denn eine Beeinflussung der Lufttemperatur kann natürlich nicht stattfinden. Selbstverständlich wird der Luftstrom nur innerhalb eines bestimmten Raumes erzeugt, der kegelförmig von dem Ventilator in der Richtung der Propellerachse ausgeht. Innerhalb dieses Kegels reicht dafür die Wirkung ziemlich weit. So vermag ein Ventilator von etwa 18 cm Flügeldurchmesser noch in 4 bis 5 m Abstand Papierblätter zu bewegen. Der Kegel hat in dieser Entfernung einen Durchmesser von ungefähr 1—1,5 m.

Unter den Ventilatoren hat man zwei Haupttypen zu unterscheiden: die feststehenden und die oszillierenden. Daneben werden noch einige Sonderkonstruktionen, beispielsweise zur gleichzeitigen Ozonerzeugung verwandt.

Wesentlich umfangreicher als bei den feststehenden ist natürlich der Wirkungsbereich bei den oszillierenden Ventilatoren, die in einem bestimmten Winkel hin- und herschwenken, also mit ganz kurzen Unterbrechungen einen sehr breiten Raum bestreichen.

Für den Erfolg der Ventilatorenverwendung ist also vor allem die zweckmäßige Aufstellung erforderlich, und zwar ist dafür Sorge zu tragen, daß an keiner Stelle ein unbewegter Luftraum bleibt. Erleichtert wird dies dadurch, daß auf der Rückseite der Ventilatoren durch das Ansaugen auch ein Luftstrom entsteht, der allerdings nicht so weit reicht, wie der Strom vor dem Ventilator. Unter Umständen ist auch die Anbringung großflügliger Deckenventilatoren zweckmäßig. Diese wirken dann auf den ganzen unter ihnen liegenden Raum.

In größeren Warenhäusern, in denen allerdings wegen der vielen Lichthöfe sowieso ein ständiger leichter Zug besteht, sind infolge der zahlreichen Ventilatoren selbst in den Fleischabteilungen meist nur wenige Fliegen zu finden. Man ist hier vielfach auch dazu übergegangen, durch besondere Zusatzgeräte — nach meinen bisherigen Beobachtungen jedoch nicht in unmittelbarer Verbindung mit den Ventilatoren — den Ozongehalt der Luft zu vergrößern. Die Wirkung dieser Maßnahme dürfte allerdings vorläufig noch zweifelhaft sein, denn es ließ sich zwischen den Räumen mit und ohne Ozonzusatz kein Unterschied in der Zahl der Fliegen feststellen, wenn die Anordnung der Ventilatoren gleichwertig war. Bei der Verwendung von Ozongeräten ist auch insofern Vorsicht geboten, als selbst ein kleiner Apparat innerhalb weniger Minuten schon soviel Ozon zu erzeugen vermag, daß er auf empfindliche Menschen eine unangenehme Wirkung ausübt.

Die Verwendung von Ventilatoren, die frische Luft zuführen oder verbrauchte Luft absaugen, ist zur Fliegenbekämpfung meistens nicht erforderlich. Solche Exhaustoren sind nur gerechtfertigt, wenn beispielsweise die Zuführung kühler Luft, die im Sommer wohl meist aus Keller- oder Kühlräumen gesaugt werden müßte, aus anderen Gründen unbedingt erforderlich ist.

Bei der großen Bedeutung der Ventilatoren könnten die Betriebskosten eigentlich außer Betracht bleiben. Sie sollen jedoch der Vollständigkeit halber aufgeführt werden. Bei einem verhältnismäßig großen Ventilator von 40 cm Flügeldurchmesser beträgt der Stromverbrauch hochgerechnet etwa 100 Watt, also 0,1 kWh. Das macht bei einem durchschnittlichen Preis von 15 Pf. für die kWh einen Betrag von 1,5 Pf. in der Stunde aus.

Bei der Verwendung von Ventilatoren ist stets darauf zu achten, daß sie mit Vorkehrungen versehen sind, die einen Schutz gegen unbeabsichtigte Berührung bilden. Der meist verwandte große Drahtrahmen ist hierfür kaum ausreichend; besser umgibt man die Ventila-

torenflügel mit einem weitmaschigen Drahtgeflecht.

Alles in allem können wir also die Ventilatoren als ein insbesondere für Lebensmittelgeschäfte geeignetes Gerät betrachten, das bei geringen Betriebskosten eine sichere Gewähr für die Fernhaltung der Fliegen bietet, sobald man einmal die beste Aufstellungsart festgestellt hat. **Ernst Günther Lüttwitz**, Berlin-Dahlem.

Kurse über Fragen der Sowjetmedizin für ausländische Ärzte

veranstaltet das Volkskommissariat für Gesundheitswesen der UdSSR vom 15. September bis 25. Oktober 1929 in Moskau.

Nähere Auskunft erteilt die Vertretung der Volkskommissariate für Gesundheitswesen, Berlin NW 6, Luisenplatz 1. Das Büro der Kurse in Moskau sorgt für beschleunigte Visa-Erteilung und Beschaffung von Zimmern mit oder ohne Pension für die Teilnehmer der Kurse.

Zu den Kursen werden nur approbierte Ärzte zugelassen.

Die Gebühr für je einen Hauptkursus beträgt 25 Dollar.

Die Gebühr für je einen Ergänzungskursus beträgt 0,25 Dollor pro Stunde.

Während der Dauer und nach Schluß der Kurse werden Ausflüge nach Leningrad und anderen Orten unternommen.

Reise zum Studium der öffentlichen Gesundheitspflege in Jugoslavien.

Die Hygiene-Akademie Dresden wird mit Unterstützung der jugoslavischen Regierung im Herbst dieses Jahres, von Mitte September bis Mitte Oktober, eine etwa dreiwöchige Studienreise durch Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Mazedonien und Altserbien unternehmen, um durch fachkundige Führung die umfassenden neuzeitlichen Einrichtungen auf allen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege kennen zu lernen. Insbesondere wird den Teilnehmern der Studienreise Gelegenheit geboten werden, gesundheitliche Einrichtungen auf dem Lande und in Gebieten mit schwierigen Verkehrsverhältnisen kennenzulernen.

Als Teilnehmer für die Studienreise kommen in Frage: beamtete Ärzte, Landärzte, Verwaltungsbeamte, Wohlfahrtsbeamte, Angehörige der freien Wohlfahrtspflege, Ingenieure, Architekten, Gewerbeaufsichtsbeamte, Leiter von Schulen, Krankenanstalten und Erholungsheimen, Vertreter von Arbeitnehmer- und Arbeitgeber-Organisationen, Leiter von sozialpolitischen Abteilungen größerer Verbände, Vertreter ländlicher Hoch- und Tiefbaubehörden, Vertreter von Sportverbänden u. a. m. Die Reise wird so eingerichtet werden, daß auch Damen ohne besondere Strapazen an ihr teilnehmen können.

Die Hygiene-Akademie muß schnellstens einen Überblick über den Interessentenkreis für die Beteiligung an der Reise erlangen. Sie bittet daher, ihr schnellstens, zunächst unverbindlich, Mitteilung der Anschriften von Interessenten zu machen, denen dann das ausführliche Programm zugestellt wird. Um die Verhandlungen hinsichtlich der Fahrpreisermäßigung usw. mit der jugoslavischen Regierung weiterführen zu können, ist die feste Anmeldung von mindestens 20 Teilnehmern erforderlich. Es wird daher gebeten, soweit als möglich, gleich bei der vorläufigen Anmeldung anzugeben, ob ernstlich mit der Teilnahme gerechnet werden kann.

Alle Zuschriften betreffs der Studienreise werden an das Sekretariat der Hygiene-Akademie, Dresden-A. 1, Zirkusstraße 38, erbeten.

Lichtbilddienst der Hygiene-Akademie Dresden.

Die Nachfrage nach Kursen und Lehrgängen unter Verwendung des reichen Anschauungsmaterials des Deutschen Hygiene-Museums war im Laufe der Zeit so stark geworden, daß bereits im Jahre 1926 zur Gründung der Hygiene-Akademie Dresden geschritten wurde, der die Durchführung aller derartigen Veranstaltungen übertragen wurde. Schritt für Schritt hat sich das Tätigkeitsgebiet der Hygiene-Akademie immer weiter ausgebreitet, so daß heute Lehrgänge der Akademie in Gemeinschaft mit örtlichen Organisationen bereits in zahlreichen deutschen Städten stattfinden. Bei dem engen Zusammenhange, der zwischen der Veranstaltung von Kursen und der Verleihung von Lichtbildern besteht, hat das Deutsche Hygiene-Museum Veranlassung genommen, die bisher von ihm betreute Lichtbildstelle zum 1. Januar 1929 an die Hygiene-Akademie Dresden abzugeben. — Etwa 70 komplette Lichtbildreihen, meist mit erläuternden Texten, stehen nunmehr seitens der Hygiene-Akademie auf Anfordern allen interessierten Kreisen gegen eine geringfügige Leihgebühr zur Verfügung. Auf Wunsch können ganze Vortragsfolgen zusammengestellt werden, z. B. über Bau und Verrichtung des menschlichen Körpers, Hygiene auf dem Lande, Hygiene im täglichen Leben, Leibesübungen, Mund- und Zahnpflege, Säuglingspflege, Schulgesundheitspflege, Soziale Fürsorge u. a. m. — Die Hygiene-Akademie hofft, daß von der Entleihung dieser nach Originalen des Deutschen Hygiene-Museums hergestellten Lichtbilder ebenso wie bisher in möglichst großem Umfange Gebrauch gemacht werden wird, damit einerseits die vorhandenen wertvollen Bestände genügend ausgenutzt werden und damit andererseits die Möglichkeit zur fortgesetzten Ergänzung und Erweiterung der Lichtbildreihen geschaffen wird. — Zu allen gewünschten Auskünften und Beratungen steht die Lichtbildstelle der Hygiene-Akademie Dresden jederzeit gern zur Verfügung. Alle den Lichtbilddienst betreffenden Zuschriften werden erbeten an: Hygiene-Akademie Dresden, Lichtbildstelle, Dresden-A., Zirkusstr. 38.

Statistische und volkswirtschaftliche Mitteilungen

Bearbeitet von Dr. **Schoppen,** Direktor des Statistischen Amts der Stadt Düsseldorf.

I. Meldepflichtige ansteckende Krankheiten in den preußischen Regierungsbezirken

Erkrankungsfälle im März 1929; 4 Wochen[1]

	Diphtherie	Genickstarre (epid.)	Scharlach	Spinale Kinderlähmung	Unterleibstyphus	Ruhr (übertragbar)	Kindbettfieber nach rechtzeitiger Geburt	Kindbettfieber nach Fehlgeburt	Lungen- und Kehlkopftuberkulose
Königsberg	29	2	150	1	5	1	8	1	61
Gumbinnen	17	—	57	—	4	—	10	1	64
Allenstein	12	2	96	—	9	—	9	3	40
Westpreußen	11	—	111	—	4	—	2	—	38
Berlin	419	2	428	1	8	17	5	10	625
Potsdam	38	—	172	1	—	5	8	1	125
Frankfurt	40	—	157	3	3	3	8	7	133
Stettin	19	—	94	—	2	5	9	17	86
Köslin	17	1	59	3	4	2	15	5	44
Stralsund	10	—	54	—	—	1	—	—	22
Schneidemühl	18	1	32	—	2	—	5	2	23
Breslau	78	—	306	1	12	6	14	3	196
Liegnitz	24	—	149	—	3	2	20	4	105
Oppeln	37	3	92	—	14	—	24	3	155
Magdeburg	93	1	114	—	6	—	12	9	93
Merseburg	85	2	170	—	4	—	16	4	90
Erfurt	14	—	70	—	—	—	4	1	34
Schleswig	59	—	154	—	7	—	5	5	146
Hannover	60	—	126	—	3	—	4	3	92
Hildesheim	17	—	102	—	1	—	8	1	38
Lüneburg	30	4	49	—	1	—	5	2	32
Stade	10	2	49	1	1	—	1	1	46
Osnabrück	10	—	28	—	—	2	2	—	61
Aurich	8	—	24	—	—	—	1	—	8
Münster	167	9	203	—	1	3	16	2	152
Minden	34	—	143	—	4	1	13	10	61
Arnsberg	299	22	438	1	4	5	25	18	217
Kassel	57	1	106	1	1	—	7	4	38
Wiesbaden	37	5	155	2	9	2	3	2	167
Koblenz	28	1	78	—	4	—	7	1	41
Düsseldorf	391	20	738	—	5	9	14	12	298
Köln	94	8	207	—	2	2	4	1	240
Trier	34	3	58	1	4	—	7	1	84
Aachen	35	1	55	—	—	—	2	—	37
Sigmaringen	2	—	12	—	—	—	2	—	3
zus. Preußen	2333	90	5036	16	127	66	295	134	3695

[1] Errechnet nach den Veröffentlichungen im Reichsgesundheitsblatt.

II. Erkrankungsfälle an ansteckenden Krankheiten in deutschen Freistaaten (Bis Ende März)[2]

	Diphtherie		Genickstarre (epid.)		Scharlach		Spinale Kinderlähmung		Unterleibstyphus		Ruhr (übertragbar)		Kindbettfieber n. rechtzeit. Geburt		Kindbettfieber n. Fehlgeburt		Lungen- u. Kehlkopftuberkulose	
	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928
Preußen	7371	7081	210	153	15023	20844	55	115	443	976	271	244	799	830	372	425	10255	11952
Bayern	759	798	10	7	1291	1268	11	21	21	29	42	58	150	213	19	18	. .	. .
Sachsen	403	461	20	8	2295	2796	6	32	27	44	8	49	71	90	47	48	1837	2165
Württemberg	255	293	7	1	744	355	—	—	7	11	—	2	32	35	5	11	. .	. .
Baden	225	308	7	4	448	514	2	7	17	12	3	12	49[3]	60[3]	.	.	. .	. .
Thüringen	157	133	6	4	395	606	4	6	14	11	5	3	22[3]	36[3]	.	.	. .	. .
Hessen	159	170	4	4	546	592	1	1	7	6	—	3	30	37	7	6	. .	. .
Hamburg	304	166	9	4	369	875	2	3	10	20	15	12	17	22	21	29	. .	. .
Mecklenbg.-Schwerin	51	87	—	5	233	178	1	3	10	39	16	7	5[3]	17[3]	.	.	. .	. .
Oldenburg	56	19	2	3	139	98	—	5	2	4	4	2	5	7	—	—	82	83
Braunschweig	77	102	2	—	120	121	—	6	10	8	3	—	—	3	8	8	. .	. .
Anhalt	63	74	1	2	199	138	—	—	4	3	4	1	2	12	—	—	. .	. .
Bremen	96	68	4	—	236	288	1	—	9	8	—	1	6	9	10	—	. .	. .
Lippe	8	9	1	—	120	53	—	—	2	4	—	2	3	2	—	—	. .	. .
Lübeck	26	5	2	2	65	6	—	—	6	7	—	—	1	1	—	—	. .	. .
Mecklenburg-Strelitz	17	10	—	—	36	14	—	—	1	1	—	1	1	1	—	—	. .	. .
Waldeck	5	5	—	—	11	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	3
Schaumburg-Lippe	2	13	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	. .	. .
Deutsches Reich	10034	9802	285	197	22272	28767	83	199	590	1183	371	397	1683[3]	1920[3]	.	.	. .	. .

[2] Aus dem Reichsgesundheitsblatt; 1.—12. Jahreswoche. [3] Einschl. Kindbettfieber nach Fehlgeburt.

In den umstehenden Übersichten bedeutet ein Strich, daß keine Angabe zu machen ist; ein Punkt, daß eine Meldung über den betreffenden Gegenstand nicht vorliegt; ein Doppelpunkt, daß die betreffende Krankheit nicht anzeigepflichtig oder in den Nachweisen die Krankheitsbezeichnung nicht aufgeführt ist.

III. Haushaltsvoranschläge städtischer Desinfektonsanstalten.

Auszüge aus Gemeindeetats.

(Die in runden Klammern beigefügten Zahlen geben die Werte des Vorjahres.)

Elberfeld 1929/30. Einwohnerzahl 173 000. Fläche des Stadtgebietes 3166 ha.

Einnahmen in RM:		
Gebühren	2 600	(2 400)
Miete für Wohnung des Desinfektors	700	(700)
Summe der Einnahmen:	3 300	(3 100)
Ausgaben in RM:		
Gehälter	11 250	(10 900)
Löhne und Versicherungsbeiträge	5 730	(2 760)
Anteil an den allgemeinen sachl. Verwaltungskosten	290	(290)
Für Unterhaltung der Gebäude, der maschinellen usw.-Anlagen	600	(480)
Unfallfürsorge	100	(150)
Beförderungskosten, Desinfektions- und Reinigungsmittel	1 200	(1 400)
Strom, Gas, Wasser usw.	430	(520)
Summe der Ausgaben:	19 600	(16 500)
Mithin städtischer Zuschuß:	16 300	(13 400)

Osnabrück 1929/30. Einwohnerzahl 93 800. Fläche des Stadtgebietes 4395 ha.

Einnahmen in RM:		
Aus Desinfektionsgebühren	2 000	(500)
Ausgaben in RM:		
Gehälter an Beamte und Angestellte	13 700	(7 200)
Desinfektionsmittel usw.	3 000	(3 000)
Betrieb und Unterhaltung der Desinfektionswagen	3500*	(800)
Unterhaltung der Apparate	200	(200)
Unvorhergesehenes	1 200	(200)
Summe der Ausgaben:	21 600	(11 400)
Mithin städtischer Zuschuß:	19 600	(10 900)

Kiel 1929/30. Einwohnerzahl 218 000. Fläche des Stadtgebiets 5883 ha.

Einnahmen in RM:		
Desinfektionsgebühren	6 500	(6 500)
Für Entwesungen	1 650	(1 650)
Beitrag der Krankenkassen für fortlaufende Desinfektion	7 200	(7 200)
Sonstiges	50	(—)
Summe der Einnahmen:	15 400	(15 350)
Ausgaben in RM:		
Persönliche Kosten	25 900	(25 979)
Bürobedarf, Drucksachen usw.	120	(120)
Bücher, Zeitschriften usw.	30	(20)
Porto und Fernsprechgebühren	170	(170)
Sachentransport	2 450	(320)
Entseuchungs- u. Reinigungsmittel	2 000	(2 000)
Entwesungen	1 500	(1 500)
Beleuchtung, Heizung usw.	850	(850)
Einrichtungsstücke, Feuerversicherung	500	(300)
Bauliche Unterhaltung	1 150	(1 000)
Erneuerungsrücklage für den Krankenwagen	1 000	(—)
Gebühren für Kanalisation, Müllabfuhr usw.	30	(40)
Fortgefallene Ansätze	—	(5 150)
Summe der Ausgaben:	35 700	(37 450)
Mithin städtischer Zuschuß:	20 300	(22 100)

* Davon 2 500 RM für Beschaffung eines Kleinkraftwagens.

Essen 1929/30. Einwohnerzahl 481 900. Fläche des Stadtgebietes 9 820 ha.

Einnahmen in RM:		
Gebühren und sonstige Betriebseinnahmen	12 100	(12 100)
Ausgaben in RM:		
Persönliche Verwaltungskosten	37 900	(37 100)
Sächliche Verwaltungskosten (Verrechnung)	1 200	(2 900)
Bau-Unterhaltung	700	(800)
Brennstoffe für Heizung	4 300	(2 800)
Beleuchtung und Kraftstrom	500	(500)
Wasserverbrauch	100	(120)
Löhne	6 000	(6 000)
Erstattung an andere sonstige Haushalte	50	(50)
Desinfektionsmittel, Mittel für Ungeziefervertilgung, Unterhaltung u. Ersatz d. Geräte einschl. der Desinfektionswagen sowie Gestellung von Fuhrwerken	8 500	(8 500)
Steuern und sonstige öffentliche Abgaben	1 700	(—)
Sonstige Ausgaben	1 350	(1 130)
Nicht regelmäßig wiederkehrende Ausgaben	—	(6 000)
Summe der Ausgaben	62 300	(65 900)
Mithin städtischer Zuschuß:	50 200	(53 800)

Zu den Gebühren sei bemerkt, daß, wie im Jahre 1928, die Desinfektion eines Raumes mit Formaldehyd 8 M kostet und für Desinfektion eines Raumes in mechanischer Reinigung 9 M zu entrichten sind. Der durch die Gebühren nicht gedeckte Teil der Unkosten ist auf den Haushaltplan der Wohlfahrtsverwaltung übernommen.

IV. Aus den Jahresberichten der Desinfektionsanstalten.

Duisburg 1927/28. Einwohnerzahl 276 000. Fläche des Stadtgebiets 7100 ha.

Ansteckende Krankheiten, die unter das Reichsseuchengesetz fallen, traten im abgelaufenen Jahre nicht auf. Wie aus den folgenden Zahlen hervorgeht, zeigen Diphtherie und insbesondere Scharlach eine nicht unwesentliche Erhöhung. Während der Scharlach im großen und ganzen leichter verlief, trat die Diphtherie etwas schwerer auf. Die Sterblichkeit an dieser Krankheit war ungefähr um die Hälfte größer als im Jahre zuvor. Hinsichtlich des Scharlachs waren besonders gefährdet Beeckerwerth und Hochfeld. Schulschließungen waren aber weder bei Scharlach noch Diphtherie nötig. Es fanden nur in der jüdischen Schule an der Ruhrorter Straße zweimal und in den evangelischen Schulen an der Gartsträucherstraße und Werthauserstraße eine einmalige Desinfektion bestimmter Klassen wegen Auftretens gehäufter Scharlacherkrankungen statt. An Paratyphuserkrankungen kamen 8 zur Kenntnis des Gesundheitsamtes. Bei den regelmäßigen Untersuchungen des Molkereipersonals auf Typhus und Paratyphus wurden zwei neue Typhusbazillenträger aufgedeckt, und zwar 1 Mann und 1 Frau. Im ganzen Stadtgebiet sind jetzt, dank der systematischen Seuchenbekämpfung, 25 Dauerausscheider von Typhusbazillen bekannt, und zwar 23 Frauen, 1 Mann und 1 15jähriger Knabe. Der im Jahre zuvor aufgedeckte Paratyphus-Bazillenausscheider hat sich im Berichtsjahre nicht als solcher erwiesen, sondern mußte

als noch nicht ausgeheilter Erkrankter angesehen werden. An Kinderlähmung kamen 3 (5) Fälle zur Anzeige.

Nach den polizeilichen Meldungen erkrankten an:

	Absolut		Auf 1000 der mittleren Jahresbevölkerung (1927 = 275017)	
	1927	1926	1927	1926
Diphtherie	499	378	1,81	1,38
Genickstarre	1	5	0,003	0,02
Kindbettfieber	29	39	0,11	0,14
Ruhr	36	117	0,13	0,43
Scharlach	975	689	3,55	2,52
Typhus	22	46	0,08	0,17
	1562	1274	5,683	4,66

Von den Erkrankten starben in % bei

	1927	1926
Diphtherie	6,5	4,2
Genickstarre	100,0	80,0
Kindbettfieber	50,0	10,0
Ruhr	5,6	0,6
Scharlach	1,64	1,6
Typhus	27,0	28,0

Die Weiterverbreitung der ansteckenden Krankheiten wurde dadurch verhindert, daß es gelang, alle an Genickstarre, Ruhr, Paratyphus und Typhus Erkrankten in Krankenhäusern zu isolieren. Von den Scharlacherkrankten wurden 93 (90) vH und von den Diphtherieerkrankten 93 (85) vH in einem Krankenhaus untergebracht. Diese günstigen Zahlen konnten nur durch die systematische Arbeit der Desinfektoren erreicht werden. Im Sinne der Seuchenbekämpfung wurden ferner auf städtische Kosten ausgeführt:

	1927	1926	1925
laufende Desinfektionen	6 261	6 336	5 141
mechanische	3 758	3 290	3 559
Formalin-Schlußdesinfektionen	324	169	325
	10 343	9 795	9 025
Einzelgegenstände wurden keimfrei gemacht	33 855	25 886	26 485

Köln 1927/28. Einwohnerzahl 733 000. Fläche des Stadtgebiets 25 100 ha.

Die gesundheitlichen Verhältnisse der Bevölkerung, die sich seit den letzten Jahren wieder fortdauernd besserten, haben auch im vergangenen Jahre keinerlei Störungen erlitten. Zu ihrer weiteren Förderung wurde im Norden der Stadt ein neues großes Wasserwerk in Angriff genommen. Ebenso schritt der Ausbau des inneren und äußeren Grüngürtels, der Spiel- und Sportplätze erfreulich vorwärts.

Die Anzahl der Desinfektionen betrug 5632 (4146, 3819). Außerdem wurden für das Augustahospital 1557 (1424, 1591) cbm Betten und Bekleidungsstücke und 63 (27, 20) Räume, für die Feuerwehr 275 (395, 465) cbm Decken und Bekleidungsstücke sowie 1198 (1581, 1862) Krankenwagen, für die Krankenanstalt Lindenburg 2569 (2716, 2473) cbm Betten und Bekleidungsstücke sowie 306 257, 232) Räume mit Formalin desinfiziert. In den Entlausungsanstalten wurden 2308 (3071, 4205) Personen entlaust.

Bei der amtlichen Desinfektorenschule wurde ein Lehrgang für Desinfektoren mit 13 (10) Teilnehmern in der Schlußdesinfektion und ein Lehrgang in der fortlaufenden Desinfektion mit 30 (24) Teilnehmerinnen und ein Wiederholungslehrgang für Desinfektoren und Schwestern abgehalten.

Gesetze, Verordnungen, Rechtsprechung

Kreisgesetz über die Errichtung eines Gesundheitsamtes. Auf Grund der §§ 106, 108 und 111 der Kreisordnung vom 15. November 1924 (GuVS. Nr. 192 S. 315) sowie der §§ 1, 3, 4, 6 der Ausführungsverordnung zum Reichsgesetze zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vom 23. September 1927 (GuVS. Nr. 97 S. 279) und der Durchführungsbestimmungen vom 23. September 1927 (GuVS. Nr. 98 S. 280) hat der Kreistag des Kreisgemeindeverbandes Blankenburg (Harz) das folgende Kreisgesetz beschlossen:

I. Gesundheitsamt. § 1. Für den Bezirk des Kreises Blankenburg wird ein Gesundheitsamt gebildet, welches dem Kreisfürsorgeamte angegliedert ist. Das Gesundheitsamt führt die Bezeichnung „Kreisfürsorgeamt (Gesundheitsamt)".

§ 2. Die Leitung des Gesundheitsamtes liegt dem Vorsitzenden des Kreisfürsorgeamtes ob. Sein Stellvertreter ist der stellvertretende Vorsitzende des Kreisfürsorgeamtes.

Ärztlicher Berater des Gesundheitsamtes ist der Kreisfürsorgearzt, der in allen fachlichen Fragen zu hören ist.

§ 3. Dem Gesundheitsamte steht als Ausschuß der Unterausschuß des Kreisfürsorgeamtes zur Seite (§ 13 der Geschäftsordnung für den Ausschuß des Kreisfürsorgeamtes vom 12. November 1924), der für das Gebiet der Gesundheitsfürsorge zuständig ist, gleichviel ob ihm daneben auch noch andere Arbeitsgebiete übertragen sind. Dem Ausschuß des Gesundheitsamtes gehört stets der Kreisarzt an.

§ 4. Der Ausschuß ist in den in diesem Kreisgesetze vorgeschriebenen Fällen und bei Sachen von grundsätzlicher oder besonderer Bedeutung zu hören, soweit ihm nicht nach diesem Kreisgesetze eine entscheidende Befugnis zusteht.

Bei der Behandlung von Einzelfällen dürfen in den Ausschußsitzungen, wenn nicht besondere Gründe, die eine Ausnahme von dem Grundsatze als unbedingt notwendig erscheinen lassen, vorliegen, die Namen von geschlechtskranken Personen nicht genannt werden.

II. Beratungsstellen für Geschlechtskranke. Die Leitung der Beratungsstellen liegt ausschließlich dem Kreisfürsorgearzte ob. Die Beratungsstellen werden in den Orten, wo sich ein Bedürfnis herausstellt, nach Zustimmung des Ausschusses eingerichtet Die Beratungsstellen können auch von Personen, die außerhalb des Kreises Blankenburg wohnen, in Anspruch genommen werden.

Durch den Ausschuß kann eine Geschäftsordnung für die Beratungsstellen erlassen werden.

III. Verfahren. Anträge auf Übernahme der Kosten für die Behandlung Minderbemittelter, die keinen Anspruch auf anderweitige ärztliche Behandlung haben und Anträge von Personen, denen zwar Behandlung auf Grund einer Versicherung zusteht, die aber aus Besorgnis der Gefahr wirtschaftlicher Nachteile sich nicht an den zuständigen Träger der Krankenversicherung wenden, sind ausschließlich persönlich bei der Beratungsstelle zu stellen. Werden solche Anträge bei den Ärzten, den Kreisfürsorgestellen oder Gemeindebehörden gestellt, so sind die Antragsteller an die Beratungsstelle zu verweisen.

Muß eine Behandlung unaufschiebbar einsetzen, so ist der Geschlechtskranke zu veranlassen, sofort nach Einsetzen der Behandlung bei der Beratungsstelle persönlich zu erscheinen, um dort seinen Antrag vorzubringen.

§ 7. Über die Anträge entscheidet das Gesundheitsamt. Im Falle der Ablehnung ist Beschwerde gegeben, über die zunächst der Ausschuß des Gesundheitsamtes entscheidet. Gegen dessen Entscheidung ist weitere Beschwerde an den Beschwerdeausschuß des Kreisfürsorgeamtes und dagegen Beschwerde bei dem Landesfürsorgeamte gegeben.

§ 8. Außer den in Ziffer IX der Ausführungsbestimmungen genannten Stellen sind die Kreisfürsorgestellen und Gemeindebehörden verpflichtet, Personen, von denen ihnen bekannt wird, daß sie an einer Geschlechtskrankheit leiden oder daß bei ihnen der Verdacht einer Geschlechtskrankheit besteht, sich aber ärztlicher Behandlung entziehen, dem Gesundheitsamte zu melden. Die Meldungen dürfen nicht auf offener Postkarte, sondern müssen in einem mit einem undurchsichtigen Briefumschlage geschlossenen Schreiben an das Kreisfürsorgeamt (Gesundheitsamt) erstattet werden.

§ 9. Die auf Grund des § 9 des Reichsgesetzes von den Ärzten zu erstattenden Anzeigen sind an die Beratungsstelle, zu Händen des Herrn Kreisfürsorgearztes in Blankenburg a. H., zu richten. Das gleiche gilt für die Meldung der Ansteckungsquelle und der vermutlich angesteckten Personen gemäß Ziffer VIII 4 und 7 der Durchführungsbestimmungen.

§ 10. Wird ein Geschlechtskranker durch die Beratungsstelle einem Arzte zur Behandlung überwiesen und kommt er dieser Überweisung binnen acht Tagen nicht nach, so hat der Arzt, an den der Kranke überwiesen ist, umgehend der Beratungsstelle, zu Händen des Herrn Kreisfürsorgearztes in Blankenburg a. H., Meldung zu machen.

Die den Ärzten gemäß § 9 des Reichsgesetzes und auf Grund der Ausführungsbestimmungen obliegende Verpflichtung zur Meldung von Personen, welche die begonnene Behandlung unterbrechen oder sich der Behandlung entziehen, bleibt unberührt.

§ 11. Die Ärzte sind verpflichtet, die vom Gesundheitsamte vorgeschriebenen Muster für alle vorkommenden Fälle zu verwenden. Die Vordrucke werden von dem Gesundheitsamte unentgeltlich geliefert.

§ 12. Personen, bei denen der Verdacht einer Geschlechtskrankheit besteht und die nicht zu der vorgeschriebenen Untersuchung in die Beratungsstelle kommen, werden von dem Gesundheitsamte schriftlich aufgefordert, ein ärztliches Zeugnis über ihren Gesundheitszustand auf eigene Kosten oder, wenn sie die Kosten nicht selbst aufbringen können, sich nunmehr zu einer bestimmten Zeit in der Beratungsstelle zur unentgeltlichen Untersuchung einzufinden. Wenn sie dieser Aufforderung binnen der gesetzten Frist nicht nachkommen, erfolgt zwangsweise Vorführung bei der Beratungsstelle.

Schlußvorschriften. § 13. Gegen Anordnungen des Gesundheitsamtes kann binnen zwei Wochen nach Ablauf des Tages der Zustellung der Verfügung Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist bei dem Gesundheitsamte einzureichen. Dieses legt, falls es dem Einspruche nicht stattgibt, die Beschwerde dem Kreisausschusse vor. Gibt der Kreisausschuß der Beschwerde nicht statt, so hat er sie dem Herrn Minister des Innern vorzulegen, der endgültig entscheidet.

Die Beschwerde kann nur darauf gestützt werden, daß die angefochtene Entscheidung den Beschwerdeführer dadurch in seinen Rechten verletzt, daß 1. das bestehende Recht nicht oder nicht richtig angewandt sei, oder 2. die tatsächlichen Voraussetzungen nicht vorhanden seien, die zur Abgabe der Entscheidung dem Kläger gegenüber berechtigt haben würden.

§ 14. Soweit nicht auf Grund des Reichsgesetzes und der Ausführungsverordnung andere Strafen verwirkt sind, können für Zuviderhandlungen gegen die Vorschriften dieses Kreisgesetzes Geldstrafen bis zu 150 RM oder Haft bis zu sechs Wochen verhängt werden.

§ 15. Dieses Kreisgesetz tritt mit dem Ablaufe des Tages seiner Bekanntmachung in Kraft.

Vorstehendes Kreisgesetz wird, nachdem es durch die Verfügungen des Herrn Ministers des Innern Nr. J I 424 und JI 424 2/28 vom 11. Juni und 26. September 1928 genehmigt und gleichzeitig die nach § 9 Absatz 2 des Reichsgesetzes zu § 9 des Kreisgesetzes erforderliche Anordnung der obersten Landesbehörde ergangen ist, hiermit bekanntgemacht.

Blankenburg a. H., den 9. Oktober 1928.

Namens des Kreisausschusses: Der Kreisdirektor G. Schultz.

Patentschau zur bakteriologischen und zoologischen Desinfektion

Ständiger Berichterstatter: **E. Lüttwitz**, Neubabelsberg.

Chemische Mittel zur Bekämpfung gesundheitsschädlicher Insekten. Erteilte Patente der Klasse 45b im 1. Halbjahr 1928.)

(Fortsetzung.)

(20)

Nr. 460187; gültig ab 3. 4. 25. Eingetragen am 3. 5. 28, ausgegeben am 21. 5. 28 für Carl Figge in Nürnberg.

Patentanspruch: Mittel zur Bekämpfung von Läusen und Milben und deren Eiern, bestehend aus einer alkoholischen Lösung von Kupferchlorid und einem Fettlösungsmittel, wie Terpentinöl oder Tetrachlorkohlenstoff, gegebenenfalls unter Zusatz von Aceton.

Die schon angewandten Auflösungen harnsaurer Salze in einem flüssigen Kohlenwasserstoff sollen gegen Milben oder Läuse nicht stark genug wirken. Dem soll ein Mittel nach vorstehender Zusammensetzung abhelfen. Zugleich soll der Tetrachlorkohlenstoff die Brennbarkeit herabmindern.

(21)

Nr. 460545; gültig ab 16. 4. 24. Eingetragen am 10. 5. 28, ausgegeben am 1. 6. 28 für die I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. in Frankfurt a. M.

Patentanspruch: Verfahren zum Schützen von Wolle, Pelze und dergleichen gegen Mottenfraß, dadurch gekennzeichnet, daß man das Material mit chemischen Stoffen behandelt, die die Gruppe $-R-\overset{N}{X}-Y$ enthalten, wobei X Stickstoff oder Kohlenstoff, Y Stickstoff, Kohlenstoff oder ein Ring, R ein beliebiger Substituent ist.

Schon durch das Patent 402341 vom 15. 5. 23 waren Mittel mit der Gruppe $-H-\overset{N}{X}-Y$, worin X Stickstoff oder Kohlenstoff, Y Stickstoff, Kohlenstoff oder ein Ring sein kann — geschützt. Diese Mittel sind häufig lichtempfindlich, also nicht sehr brauchbar; auch ist ihre Löslichkeit oft mangelhaft. Die Nachteile sollen gemäß dem vorstehenden Patent aufgehoben werden, indem man das H-Atom durch schwerere Reste, z. B. Kohlenwasserstoffreste, ersetzt.

(22)

Nr. 460830; gültig ab 31. 7. 26. Eingetragen am 16. 5. 28, ausgegeben am 8. 6. 28 für Dr. Walter Heerdt, Frankfurt a. M.-Eschersheim.

Patentanspruch: 1. Dosierungs- und Verteilungsvorrichtung für gasabgebende Stoffe, insbesondere für Schädlingsbekämpfung, bestehend in einer an einen Vorratsbehälter angeschlossenen oder unmittelbar an die Vorratsbüchse anzuschließenden Dosierungskammer und einem Gebläse — oder ventilartigen Organ, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierungskammer vor das Gebläse geschaltet ist, so daß das aus der Dosierungskammer austretende Material in die Saugleitung oder unmittelbar in das Gebläse selbst gelangt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosie-

rungsorgan sowie das Gebläse gemeinsam, z. B. von der Achse einer Handkurbel mit Hilfe geeigneter Übersetzungen, angetrieben werden.

3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks gasdichter Einführung des Materials aus einer dasselbe enthaltenden Büchse in die Vorrichtung an dem Vorratsbehälter Organe zum gasdichten Anschluß der Büchse während des Einfüllens und zum Öffnen derselben unter Bedienung von außen vorgesehen sind, z. B. ein Dichtungsring, gegen welchen die Büchse während der Öffnung gedrückt wird, sowie eine von außen angetriebene Schneidevorrichtung.

4. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zweckmäßig konisch ausgebildete Auslauf des Vorratsbehälters mit Fenstern versehen ist.

5. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidmesser zwangläufig derart geführt wird, daß es den Büchsenboden am größten Teil seines Umfanges aufschneidet, aber eine Verbindung desselben von geringer Breite mit der Büchse bestehen läßt.

6. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung des Messers mit Hilfe einer am Messerträger befindlichen Rolle erfolgt, die an einem im Innern des Vorratsbehälters ringsum laufenden Bund geführt ist, der an der in der Schnittlinie auszusparenden Stelle eine Ausweichung besitzt, an welcher das Messer mit Hilfe eines Zwangstückes außer Tätigkeit gesetzt wird.

7. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb des Dosierungsorgans ausrückbar gestaltet ist, z. B. mit Hilfe eines mit der Handkurbel verbundenen Kupplungshebels, der z. B. gegen die Wirkung einer Feder eingerückt werden kann.

8. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Dosierungsorgan, z. B. mit der Achse desselben, eine optische, akustische oder mechanische Signal- und Sicherungsvorrichtung, z. B. ein Zählwerk, eine Klingel, eine selbsttätige Sperrvorrichtung und dergleichen, verbunden ist, durch welche eine bestimmte Anzahl Umdrehungen angezeigt oder im gewünschten Augenblick das Dosierungsorgan außer Tätigkeit gesetzt wird.

9. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zwecke der Dosierung mit dem Vorratsgefäß ein Dosierungsraum mit Schauglas und Maßeinteilung verwandt wird, der mit dem Vorratsraum oder mit der Büchse durch einen einfachen Abfüllhahn verbunden sein kann.

Der Apparat soll dazu dienen, ein sicheres Arbeiten mit Mitteln zu ermöglichen, die hochgiftige Gase, z. B. Blausäure, abgeben. Deshalb sind alle Vorgänge — einschließlich Öffnen der Büchse — gasdicht ins Innere verlegt. Das Mundstück des Apparates kann mit einem Schlauch verlängert werden, um das Gas von außen in einen einzelnen Raum zu leiten. Die Dosierung soll man durch die Zahl der Drehungen der Handkurbel vornehmen. Von anderen, ähnlichen Apparaten unterscheidet sich der Apparat dadurch, daß er das Gas nicht erst in den Blasstrom, sondern bereits in den Saugstrom einführt.

(23)

Nr. 461458, gültig ab 7. 7. 25. Eingetragen am 31. 5. 28, ausgegeben am 22. 6. 28 für Lothar Kumlik in Dresden-Kleinzschachwitz.

Patentanspruch: Desinfektor, in dem ein vorgeheizter Luftstrom über oder durch die in Betracht kommenden Chemikalien geleitet wird, dadurch gekennzeichnet, daß infolge Vorheizung des Luftstroms auf entsprechende Temperatur die verwendete Substanz in Dampf- oder gasförmigem Zustand vom Luftstrom mitgeführt und an dem zu desinfizierenden Teil infolge Wiederabkühlung in feinst verteilter Form niedergeschlagen wird.

2. Desinfektor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der die jeweiligen Chemikalien aufnehmende Behälter in auswechselbarer Dosenform (Patrone) ausgeführt wird und eine solche Formgebung erhält, daß er an die im freien Handel befindlichen Haartrockenapparate oder als solche verwendbaren Staubsauger angeschlossen werden kann.

Das Verfahren will die Schwierigkeiten beheben, denen einerseits die Desinfektion mit gasförmigen Stoffen im Haushalt begegnet und die andererseits durch die Mängel einer nur mechanischen Verteilung der Schädlingsbekämpfungsmittel hervorgerufen werden.

Zu diesem Zweck wird die heiße Luft eines Haartrockenapparates (Föhn u. ä.) durch ein Vorsatzstück geleitet, das auf die Mündung des Apparates gesetzt wird. In diesem vorgesetzten Stück befinden sich zwischen zwei Gittern die Chemikalien entweder lose oder in Patronen gepreßt. Die Art der zu benutzenden Chemikalien wird sich nach dem jeweiligen Zweck richten, sie müssen jedoch bei der vom Apparat erzeugten Lufttemperatur verdampfen oder vergasen.

Bei der Behandlung von Gegenständen soll es zweckmäßig sein, den Luftstrom unmittelbar an diese heranzuführen. Die verwendeten Mittel schlagen sich bei der Abkühlung auf den Gegenständen nieder. Zu einer späteren Entfernung soll das Bestreichen der betreffenden Flächen mit dem reinen Strom der erwärmten Luft genügen.

(24)

Nr. 461584, gültig ab 5. 3. 25. Eingetragen am 31. 5. 28; ausgegeben am 22. 6. 28 für Schering-Kahlbaum A.-G. in Berlin.

Patentanspruch: 1. Mittel zur Bekämpfung von fressenden Schädlingen, bestehend aus mit Arsenwasserstoff gesättigten absorbierenden Stoffen.

2. Mittel gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch den Zusatz anderer insektizider oder fungizider Mittel.

Arsenwasserstoff hat als Atemgift in der Schädlingsbekämpfung wegen der Gefährdung des Arbeitspersonals noch keine große Ausdehnung gefunden. Da Arsenwasserstoff jedoch auch als Fraßgift gut wirken soll, so will

die Erfindung jede Gefahr dadurch ausschalten, daß adsorbierende Stoffe, beispielsweise Tiere oder Pflanzenkohle, mit dem Gas gesättigt werden. Der üble Geruch soll sich dadurch beseitigen lassen, daß man durch das Mittel nachträglich Luft durchleitet.

Die Verwendung erfolgt als Streupulver, wobei der Zusatz anderer insektizider oder fungizider Mittel möglich sein soll.

(25)

Nr. 461585, gültig ab 11. 2. 27. Eingetragen am 31. 5. 28, ausgegeben am 23. 6. 28 für Schering-Kahlbaum A.-G. in Berlin.

Patentanspruch: Verfahren zur Schädlingsbekämpfung, d. gk., d. man den wirksamen Stoff in einem leicht siedenden Lösungsmittel löst und die Lösung aus einer Ampulle, z. B. nach Art der Chloräthylampullen, versprüht.

Das Verfahren will die Nachteile des Verspritzens und Verstäubens und die Feuergefährlichkeit des Räucherns dadurch vermeiden, daß das Insektenvertilgungsmittel z. B. Nikotin, Pyrethrumextrakt, Benzylrhodanid usw. in leicht siedenden Mitteln gelöst werden. Beim Öffnen der mit einer Kapillare versehenen Aufbewahrungsampulle verdampft das Lösungsmittel durch die Wärme der Hand und soll damit die wirksamen Bestandteile in feinste Form verteilen.

(26)

Nr. 462387, gültig ab 21. 9. 27. Eingetragen am 21. 6. 28, ausgegeben am 10. 7. 28 für Walter Schott in Berlin.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Mückenschutzmittels, gekennzeichnet dadurch, daß feinst gemahlenes Talkum mit einer fünfprozentigen wässerigen Stärkelösung sowie mit einem Gemisch stark riechender ätherischer Öle unter geringem Zusatz von Ameisensäure innig vermischt, in Stücke geformt unter Luftabschluß einem kurzen Trocknungsprozeß unterworfen wird.

Die Erfindung knüpft an das Patent Nr. 407515 vom 2. 4. 24 an. Nach diesem Patent sollten eine Art Pudersteine mit äther. Ölen und etwas Essig getränkt und schwach geglüht werden. Durch das Glühen litt sowohl die Wirksamkeit der äther. Öle als auch die Festigkeit der Pudersteine.

(27)

Nr. 462688, gültig ab 22. 1. 25. Eingetragen am 28. 6. 28, ausgegeben 16. 7. 28 für I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M.

Patentanspruch: Insektenvertilgungsmittel, bestehend aus Kresylphosphaten oder deren Homologen, gegebenenfalls in Mischung mit anderen, gleichartig wirkenden Stoffen.

Kresylphosphate besitzen insektentötende Wirkung, insbesondere das Trikresylphosphat, ein Öl mit niedrigem Erstarrungspunkt. Eine ähnliche Wirkung haben ihre Homologen, beispielsweise die Phenyl- oder Xylenylphosphate. Sie sollen eine gute Benetzungs- und Durchdringungsfähigkeit und keinerlei lästige Geruchs- und Reizwirkung haben.

Das Mittel soll unmittelbar auf dem Körper von Menschen und Tieren angewandt werden können. Es wird hierzu in Lösung und als Emulsion, also flüssig und salbenförmig, benutzt.

Referate u. Literaturzitate zur bakteriolog. und zoolog. Desinfektion

(In Buchform erschienene Veröffentlichungen sind mit * gekennzeichnet. Tropenmed. Literatur wird nur beiläufig bzw. je nach ihrer Bedeutung für die heimischen Verhältnisse behandelt.)

A. Allgemeines.

(Veröffentlichungen, die Einzelgebiete der bakt. u. zool. Desinfektion nur im Rahmen eines anderen größeren Arbeitsgebietes behandeln oder beide Gebiete der Desinfektion zusammen betreffen.)

(111)

* **Gesundheitsfürsorge in der versicherten Bevölkerung.** Richtlinien der Reichsregierung v. 27. 2. 1929. Herausgegeben von Helmut Lehmann, geschäftsführendem Vorsitzenden des Hauptverbandes deutscher Krankenkassen. (Verlagsgesellschaft deutscher Krankenkassen, Berlin, 1929.)

Gemäß Abschnitt C des Gesetzes v. 28. 7. 25 über Gesundheitsfürsorge in der Reichsversicherung „kann die Reichsversicherung Richtlinien erlassen, betr. das Heilverfahren in der Reichsversicherung und die allgemeinen Maßnahmen der Versicherungsträger zur Verhütung des Eintritts vorzeitiger Berufsunfähigkeit oder Invalidität oder zur Hebung der Gesundheit der versicherten Bevölkerung. Die Richtlinen sollen ferner das Zusammenwirken der Träger der Reichsversicherung untereinander und mit den Trägern der öffentlichen und freien Wohlfahrtspflege auf dem Gebiet des Heilverfahrens und der sozialen Hygiene regeln."

Dieser gesetzlichen Bestimmung entsprechend sind nunmehr die lang erwarteten Richtlinien erschienen, die sich zunächst mit den sozialhygienisch wichtigsten beiden Krankheiten, den Geschlechtskrankheiten und der Tuberkulose, befassen. Den einzelnen Paragraphen sind die vom Reichsarbeitsminister dem Entwurf beigegebenen Begründungen angefügt, an einzelnen Stellen auch sonst Erläuterungen gegeben. Das auf dem Gebiet der Arbeitsgemeinschaften zwischen den Trägern der Reichsversicherung und den Trägern der öffentlichen und freien Wohlfahrtspflege bisher Geleistete ist in einem Anhang zusammengestellt. Ein Stichwortverzeichnis erleichtert den Gebrauch des Büchleins.

v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(112)

Newman, G.: **The foundations of national Health. (Die Grundlagen der Volksgesundheit.)** London, Ministry of health, 1928, 25. S. (Bu.)

B. Pathogene Bakterien.

1. Übertragbare Krankheiten (bazilläre und ultravisible Erreger); Bakteriologie (vorwiegend methodologisch).

(113)

* Schmedding, Landesfinanzamtspräsident i. R., Geh. Reg.-Rat Dr. h. c. und Ob.-Reg.- und Med.-Rat Dr. med. Engels: **„Die Gesetze betreffend Bekämpfung übertragbarer Krankheiten,** und zwar 1. Reichsgesetz betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten v. 30. 6. 1900 (RGBl. S. 306 ff.), 2. Preuß. Gesetz betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten v. 28. 8. 1905 (GS. S. 373 ff.), 3. Preuß. Gesetz zur Bekämpfung der Tuberkulose v. 4. 8. 1923 (GS. S. 374), 4. Reichsgesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten v. 18. 2. 1927 (RGBl. S. 61 ff.), mit Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen nebst Anhang betr. das Reichsimpfgesetz v. 8. 4. 1874 (RGBl. S. 31) und hierzu gehörige Ausführungsbestimmungen." 2. verb. u. ergänzte Aufl. Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung, Münster i. W. 1929. 8°, 444 S., Preis geh. 9,50, geb. 10,80 RM.

Das Werk enthält die obengenannten Gesetze mit ausführlichen Erläuterungen und gerichtlichen Entscheidungen sowie die zu den Gesetzen erlassenen Ausführungsbestimmungen einschließlich der zum Reichsgesetz

erlassenen und der Preußischen Desinfektionsanweisungen. Außer dem Anhang betr. Schutzpockenimpfung ist als weiterer Anhang eine Übersicht über die Anzeigepflichtfälle nach den Seuchen- und Fürsorgegesetzen und ein Nachtrag „Richtlinien über Gesundheitsfürsorge in der versicherten Bevölkerung" beigegeben.

Die neue Auflage, die über die zur Zeit geltenden Seuchengesetze gute Auskunft gibt und deren Studium durch die beigefügten Erläuterungen wesentlich erleichtert, dürfte — alle geltenden Vorschriften in sich vereinigend — den beteiligten Kreisen gute Dienste leisten und insbesondere auch durch das beigegebene Sachregister eine schnelle Orientierung ermöglichen.

Hey, Berlin-Dahlem.

2. Bakteriologische Desinfektion, Sterilisation und Konservierung.

(114)
* Kahlfeld, F., u. A. Wahlich: **Bakteriologische Nährboden-Technik.** Leitfaden zur Herstellung bakteriologischer Nährböden. Ratschläge und Winke für die im Laboratorium vorkommenden wichtigen technischen Leistungen, als auch für die üblichen notwendigen Hilfsarbeiten. Mit einem Vorwort von O. Schiemann. 66 Textabb., 167 S. Fischers med. Buchhandlung, H. Kornfeld, 2. Auflage, Berlin 1929. Preis 8 RM.

Für das vorliegende Büchlein, das nach einem Zeitraum von 13 Jahren soeben in 2. Auflage erschienen ist, gilt im wahrsten Sinne des Wortes das Motto: Aus der Praxis für die Praxis. Für jeden, der sich mit der Herstellung der in bakteriologischen Laboratorien gebräuchlichsten Nährböden befassen muß, bildet das Büchlein ein treffliches Nachschlagewerk, zumal es auf alle Einzelheiten der Technik ausführlich eingeht. Ebenso finden die Hilfeleistungen, die von Angestellten bakteriologischer Laboratorien verlangt werden, eingehende Erörterung. (Ausrüstung des bakteriologischen Arbeitsplatzes, Herstellung von Farblösungen, Reinigung und Desinfektion von Gefäßen usw.) Auch die Anleitungen zur Serumgewinnung und zur Konservierung von Organstücken sowie ihre Vorbereitung zur mikroskopischen Untersuchung werden vielfach mit Nutzen Anwendung finden. Da das Büchlein durchschossen geliefert wird, ist überall reichlich Raum vorhanden, um weitere Rezepte, Methoden usw. anzufügen. Dem Büchlein, das dem augenblicklichen Stand der bakteriologischen Nährbodentechnik voll und ganz Rechnung trägt, ist eine weite Verbreitung nicht nur bei seinen Berufsgenossen zu wünschen, sondern auch bei den Bakteriologen, denen es eine bequeme Grundlage für die Unterweisung ihres Personals schafft.

Hans Beger, Berlin-Dahlem.

(115)
Hool, W.: **Zur Frage der Reinigung und Desinfektion des Eßgeschirrs in Wirtschaften und öffentlichen Anstalten.** Inaug.-Dissertation, Zürich, 1928.

Ausgehend von den Tatsachen, daß ungenügend gereinigte Eß- und Trinkgeschirre eine Infektionsgefahr bilden, wird an Hand von experimentellen Untersuchungen festgestellt, daß die vielfach in Restaurants, Kasernen, Spitälern usw. üblichen Geschirr-Reinigungsverfahren recht ungenügende sind. Um innerhalb einer Zeitdauer, die praktisch wirklich innegehalten werden kann, die Reinigung zu vollziehen, werden unbedingt Temperaturen von 80 und mehr Graden benötigt. Am weitaus sichersten ist das Auskochen während 3—5 Minuten, dessen Wirkung noch verstärkt wird, durch Zusatz von 1—2 vH Soda zum Wasser. Dieser Zusatz wirkt günstig in bezug auf Keimtötung wie auch auf Reinigung. Vorschläge für hygienisch einwandfreie Durchführung der Reinigung und Desinfektion des Eßgeschirrs in der Familie, in Wirtschaften, Hotels, Volksküchen u. dgl. sowie im Großbetrieb, wie Kasernen und Spitälern. Gute Arbeit leisten die Geschirr-Spülmaschinen, deren Hauptvorteil darin liegt, daß sie eine gründliche Reinigung der Eßgeräte mit heißer Soda- oder Seifenlösung und darauffolgender Desinfektion derselben durch Auskochen oder Abspritzen mit Wasser von 85, 90 und mehr Graden gestatten. Beschreibung und Kritik verschiedener im Gebrauch befindlicher Systeme von Spülmaschinen, Empfehlung derselben für den Großbetrieb. Am Schluß der ganzen Arbeit wird ein Muster-Regulativ aufgestellt zur Reinigung und Desinfektion von Eß- und Trinkgeschirr in Wirtschaften und öffentlichen Anstalten, wie es von Gesundheitsbehörden zu erlassen wäre.

Thomann, Bern.

(116)
Hoder, Fr.: **Über die desinfiziernde Wirkung des Chloramin-Heyden.** Münchn. med. Wochenschr., 1928, Bd. 75, S. 1958—60.

Verf. ist der Auffassung, daß das Chloramin-Heyden in seiner keimtötenden Wirkung an der Spitze aller modernen Desinfektionsmittel steht. (Bu.)

(117)
Tonney, F. O., Fr. E. Greer und T. F. Danforth: **Die Grenze der Bakterienabtötung durch freies Chlor. I. Vegetative Formen.** Americ. Journ. publ. Health, 1928, Bd. 18, S. 1259—1263. (Bu.)

(118)
Stokes, A., H. Bemer, and N. P. Hudson: **Experimental Transmission of Yellow Fever to laboratory animals.** Am. J. Torop. Med., 1928, VIII, 2, p. 103—164.

Das Gelbfieber konnte vom Mensch auf Macacus rhesus und unter diesen Affen sowohl durch Injektion von Zitratblut wie auch durch Aëdes (Stegomyia) aegypti übertragen werden. Die Mücken blieben, einmal infiziert, ihr ganzes Leben infektiös (in einigen Fällen bis zu drei Monaten), und der Stich eines einzigen infizierten Moskitos genügte, einem Affen tödliche Krankheit zu bringen. Eine Übertragung des Virus in der Mücke durch das Ei auf die nächste Generation findet jedoch nicht statt. Im Gegensatz zum Verhalten des Virus im Blut war diese in den Mücken nicht filtrierbar. Spirochäten, Leptospiren oder andere Mikroorganismen konnten in den Geweben der gestorbenen Tiere nicht gefunden werden. Schimpansen, afrikanische Affen und Meerschweinchen waren nicht infizierbar.

O. Hecht, Hamburg.

(119)
Remy, E.: **Über den Nachweis der sich verflüchtigenden Anteile Meta- und Orthokresol in Kresolseifenpräparaten auf colorimetrischem Wege sowie deren bakterizides Verhalten.** Z. f. Hyg., 1929, Bd. 109, S. 470/8.

Der Kresolgehalt des zu untersuchenden Kresolseifenpräparates wurde zunächst auf jodometrischem Wege ermittelt, die Meta- und Orthoanteile mittels kolorimetrischen Verfahrens festgestellt und die Metakresole nach der Methode von Raschig bestimmt. Die beim Stehenlassen in Zimmertemperatur flüchtigen Mengen der 3 isomeren Kresole sind so gering, daß sie keine bakterizide Wirkung ausüben.

v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(120)
Branham, Sara E.: **An improved technique for the comparison of antiseptics by yeast fermentation. (Eine verbesserte Technik für den Vergleich keimtötender Mittel durch Hefegärung.)** Journal of infections diseases. Chicago 1929. Bd. 44, Nr. 2, S. 142/9.

Es wird ein einfacher Apparat angegeben und abgebildet, der die Messung der durch Hefevergärung einer Rohrzuckerlösung gebildeten Kohlensäuremenge gestattet. Mit Hilfe dieses Apparates wird nun ermittelt, welche Mengen des zu prüfenden Desinfektionsmittels erforderlich sind, um die Gärung zu verhindern.

v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(121)
Bigger, J. W.: **The bacteriological control of shellfish. (Bakteriologische Überwachung von Schaltieren.)** J. State Med., 1928, Bd. 36, S. 638—641. (Bu.)

(122)
Sartorius, Fr.: **Über Farbstoffwirkung auf Bakterien.** III. Mitteilung, 1928, Centralbl. f. Bakt. ect. 1. Abt., Orig., Bd. 108, H. 5/6, S. 313—324.

Zunächst beschäftigt sich Verf. mit der Frage, wie Farbstoffmischungen auf Bakterien wirken und welche Einflüsse auf die Farbstoffwirkung dabei stattfinden. Er kommt zu der Überzeugung, daß die Mischwirkung von Farbstoffen im großen und ganzen als eine Addi-

tionswirkung aufzufassen ist. In manchen Kombinationen läßt sich bei verschiedenen Mischungsverhältnissen ein Wirkungsoptimum oder Minimum für einzelne Stämme feststellen. Bei Abtötungsversuchen mit Farbstoffen allein fand Verf., daß in Desinfektionsversuchen, die mit 0,1 proz. Farbstofflösungen und großer Keimmenge angesetzt wurden, nur ein geringer Teil der Farbstoffe innerhalb 24 Stunden eine völlige Abtötung bewirkte. Die wirksamen Farbstoffe gehören meist der Triphenylmethanreihe an. Im allgemeinen wurden die grampositiven Staphylokokken in bedeutend kürzeren Zeiten abgetötet als die gramnegativen Kolibakterien. Bei Abtötungsversuchen mit Farbstoffen in Verbindung mit Metallsalzen, Säure und kolloiden Metallen, konnte Verf. feststellen, daß die Abtötungszeiten sowohl für Koli wie auch für Staphylokokken zum Teil bedeutend abgekürzt wurden. Eine Verbesserung der Wirkung wurde vor allem durch Zusatz von $CuSO_4$, eine Verschlechterung durch $CdSO_4$-Zusatz erreicht. Bei Voreinwirkung an sich nicht abtötender Metallkolloide ließen sich zum Teil bedeutende Verstärkungen durch kollidales Gold, Silber oder Kupfer erzielen. Buchmann, Berlin-Dahlem.

(123)
Matsuura, T.: **On the use of sand and beats for Kroenig's disinfection test. (Über die Verwendung von Sand und Glasperlen für Kroenigs Desinfektionsprobe.)** J. orient. Med., 1928, Bd. 9, S. 22. (Bu.)

(124)
Abrahmson, B. P., u. A. A. Smorodinzeff: **Experimentelle Untersuchungen zur Frage der mechanischen Händedesinfektion.** Zbl. Chir., 1928, Seite 3, 2125—21230. (Bu.)

(125)
Scott, J. P.: **The action of phenol and formol on aerobic and anaerobic organisms. (Die Wirkung von Phenol und Formol auf aerobe und anaerobe Organismen.)** J. inf. dis., 1928, Bd. 43, S. 90—92. (Bu.)

(126)
Benedicenti, A., et G. B. Bonino: **Attività termodinamica ed azione biologica. Potere disinfettante dell' ione mercurio e sua attività. (Thermodynamische Aktivität und biologische Wirkung. Desinfektionskraft des Quecksilberions und seine Aktivität.)** Arch. di Sci. Bibl., 1928, Bd. 12, S. 401—406. (Bu.)

(127)
Schäffer, **Das Desinfektionsmittel Salan.** Mschr. ung. Mediziner, 1928, Bd. 2, S. 354—356. (Bu.)

(128)
Hollande, A. Ch., et G. Crémieux: **Le pouvoir toxique des matières colorantes d'aniline vis-à-vis des microbes. (Die Giftwirkung der Anilinfarben gegenüber Mikrobien.)** C. r. Soc. Biol. 928, Bd. 99, S. 542—544. (Bu.)

C. Tiere als Gesundheitsschädlinge und ihre Bekämpfung.

1. Allgemeines.

(130)
Martini, E.: **Beiträge zur medizinischen Entomologie und zur Malaria-Epidemiologie des unteren Wolgagebietes.** — Abhandl. a. d. Geb. d. Auslandskunde, Bd. 29, Hamburg, Univ., 134 S., 21 Abb., 14 Taf., 3 Kart., 1928.

Verf. unternahm 1925 eine Reise nach Südrußland zum Studium der dortigen Stechmückenfauna und zu Erhebungen über die schwere Malaria-Epidemie der Jahre 1922 und 1923. Das Wolgagebiet zerfällt in drei auch in ihrer Bedeutung für die Stechmückenproduktion recht verschiedene Landschaftscharaktere (Flußgebiet der Wolga mit Überschwemmungen durch das Frühjahrshochwasser und starker Anophelenproduktion, die Wiesen[Ost]seite und die Berg[West]seite des Tales, beide mit mehr beschränktem Wasservorkommen). Das Sammelergebnis verzeichnet 27 Spezies. Es ist nicht möglich, die große Fülle faunistischer und interessanter ökologischer Beobachtungen im Referat auch nur annähernd zu charakteriesieren. Der gemeinste Moskito des Gebietes ist An. maculipennis (5 Generationen jährlich), der bei dem Massenvorkommen zuweilen auch weniger charakteristische Brutplätze, d. h. verhältnismäßig sonnenarme Gewässer belegt. Aëdes vexans macht auf den Wolgainseln eine sehr starke Plage. Aëdes dorsalis ist typischer Gewitterpfützenbrüter und in der Steppe die häufigste Art. Aëdes memorosus, der bekanntlich bei uns auch am Tage sticht, sticht in der Gegend von Saratow nur gegen Abend, eine Folge der geringeren Luftfeuchtigkeit — nur an Regentagen auch schon in den frühen Nachmittagsstunden. Culex modestus sticht den Menschen keck bei Tage, während von C. pipiens zwar beobachtet wurde, wie er abends in großer Zahl in die Häuser eindrang, den Menschen anflog, ihn umspielte, aber nicht stach. Stegomyia fasciata fehlt im Gebiet. An den speziellen Teil über Culiciden schließen sich einige allgemeine Kapitel, vorwiegend tiergeographischen Inhaltes, an. Das Vorkommen zahlreicher Aëdesarten, die bekanntlich im unteren Wolgagebiet Frühjahrsbrüter sind, entspricht sonst mehr nördlichen Breiten, während die vorgefundenen Culex- und Theobaldia-Arten zum Teil mehr südlichen Faunen angehören. Dies wird leicht durch die klimatischen Verhältnisse des Gebietes erklärt. Saratow, das ungefähr auf der Breite von Halle liegt, schneidet mit seiner Jahreskurve der mittleren Tageswärme die von Halle anfangs Mai und im September, hat im Sommer dagegen Temperaturen wie Lyon und ist im Winter so kalt wie Oslo. Auch in die Frage der westöstlichen Begrenzung spielen vielfach klimatische Faktoren hinein. Das Klima Osteuropas ist dem Nordamerikas viel ähnlicher als dem Westeuropas, und in der Tat finden sich auffallende Parallelen und Zusammengehörigkeiten zwischen palaearktischer und nearktischer Culicidenfauna; von 25 Saratower Arten sind 10 holarktisch. Interessant ist das Fehlen von An. nigripes (während der andere Baumhöhlenbrüter unserer Heimat, Aëdes ornatus, vorkommt), was durch die dortige große Trockenheit näher erklärt wird. Mit der geringen Niederschlagsmenge hängt auch letzten Endes die relative Spärlichkeit von Aëdes meigeanus zusammen und das völlige Fehlen von Aëdes semicantans. Denn moorige Gewässer und Sphagnum kommen bei Saratow kaum vor. Das Fehlen von Theobaldia morsitans und Th. fumipennis dürfte in den eigenartigen Wasserverhältnissen bedingt sein. Die kleineren Wasseransammlungen sind bei dem trockenen Klima für diese langsam sich entwickelnden Larven von zu kurzer Ausdauer, und in der Wolganiederung wären die überwinternden Larven durch die Hochwasser bedroht. Ähnlich wird auch das Fehlen von Mansonia richardii erklärt. Weitere entomologische Beobachtungen über Tabaniden, Simuliiden, Ixodiden und Paederus.

Eine so wesentliche Grundlage die Wolga mit ihren Überschwemmungen für die dortige Malaria auch bildet, so darf ihre Bedeutung für die Erklärung der letzten gewaltigen Epidemie nicht überschätzt werden, denn an den hydrographischen Verhältnissen der Gegend dürfte sich in den in Frage kommenden Jahren kaum etwas geändert haben. In einem so warmen Gebiet sind allerdings weniger etwa etwas abweichende Temperaturverhältnisse eines Jahres ausschlaggebend für einen Malaria-Anstieg, als die Nässe eines Jahres, und in der Tat waren die Vorsommermonate 1922 verhältnismäßig niederschlagsreich. Es darf aber nicht außer acht gelassen werden, daß es wohl die Trias: Boden, Klima, Kultur, mit der vielfachen Verflechtung ihrer einzelnen Glieder ist, die den für Malariaepidemien bestimmenden Faktorenkomplex darstellt. Wohl nie kann eine erhebliche Malariasteigerung durch einen aus diesem Zusammenhang gelösten und gesondert betrachteten Faktor allein erklärt werden. Martini kommt bei Erörterung aller Steigerungsmöglichkeiten der Malaria für die Wolgaseuche zur Annahme der Craggschen Theorie, wonach besonders schwere Malaria-Epidemien dann auftreten, wenn auf ein Dürre- und damit Mißerntejahr ein sehr nasses Jahr folgt. 1921 war eine ausnehmend starke Mißernte. Auch geographisch fiel das Gebiet der Mißernte mit der stärksten Malaria-Ausbreitung zusammen. Die Mißernten bringen eine ungewöhnlich starke Reduktion des Viehstandes mit sich, wodurch die Ano-

phelen mehr auf den Menschen konzentriert werden. Als unterstützende Ursache kam noch hinzu die durch Hunger verminderte Widerstandskraft und der Chininmangel der Kriegs- und Nachkriegszeit. Man könnte einwenden, alle diese Faktoren zusammen seien zwar von erheblichem Einfluß auf die Malaria-Ausbreitung, aber eine so starke Steigerung könnte durch sie allein nicht erklärt werden. Demgegenüber weist Martini in vorsichtigen rechnerischen Ausführungen nach, daß die genannten Faktoren längst das ungeheure epidemische Anschwellen erklären können. Diese quantitative Behandlung des Problems hat nicht nur medizinisches Interesse, sondern ist als ein Sonderfall der Lehre von den Biozönosen und der Gradation auch von besonderem Interesse für den praktischen Entomologen; denn die Verbreitung (Häufigkeit) eines Parasiten in der Bevölkerung (deren „Endemie-Index") ist, da die Erkrankung selbst nicht ohne Wirkung auf die weitere Ausbreitung des Parasiten bleibt, ein besonders gut faßbares Teilgebiet der Lehre von der Massenvermehrung. Zum Schluß werden noch die Bekämpfungsaussichten für die dortige Malaria erörtert, die nach der Mißernte und ihren Folgen heute vor allem durch die allgemeine Hebung der Kultur, insbesondere der landwirtschaftlichen Verhältnisse, wieder auf ein mehr erträgliches Maß zurückgegangen sein dürfte. O. Hecht, Hamburg.

(131)
Uvarov, B. P.: **Insect nutrition and Metabolism. A summary of the Literature. (Ernährung und Stoffwechsel bei Insekten.** Eine Literaturzusammenfassung.) Trans. entomolog. Soc. London, Dez.-H. 1928, S. 255 bis 343.

Eine Überprüfung der vorhandenen Literatur ergab, daß der größte Teil der vorhandenen Arbeiten, die sich mit der Ernährung und Verdauung bei Insekten befassen, rein anatomisch oder histologisch beschreibend ist. Nur wenige Arbeiten befaßten sich mit der physiologischen Seite der Ernährung. Aber selbst diese wenigen zusammenfassenden Arbeiten über die Ernährungsphysiologie der Insekten sind fast ausschließlich von der anatomischen Seite des Problems bearbeitet worden, während die chemisch-physiologische Richtung vollkommen vernachlässigt wurde. Verf. unternahm es daher, nur die Arbeiten zusammenzustellen, die sich mit der physiologischen und chemischen Seite der Ernährung befassen. Es sind dabei alle Angaben und Arbeiten berücksichtigt worden über die chemischen Eigenschaften der wirklichen Nahrung bei den verschiedensten Insekten, über die chemische Zusammensetzung der Insekten und ihrer Produkte, über die Verdauungsenzyme, über den Stoffwechsel der hauptsächlichsten Substanzen und über den Einfluß von Nahrung auf Größenwachstum und Fortpflanzung der Insekten. Die Zusammenfassung ist nicht kritisch, sie soll lediglich ein Führer durch dieses umfangreiche Gebiet sein. Wesentlich ist, daß sie vom Standpunkte des Entomologen zusammengestellt worden ist. Wie gering unsere Kenntnisse über die Ernährung der Insekten vom chemischen Standpunkte aus betrachtet sind, zeigt z. B. die Tatsache, daß über die Anatomie des Verdauungsapparates bei blutsaugenden Insekten eine große Anzahl von Arbeiten erschienen sind, während fast gar nichts über die rein chemische Seite dieser Ernährung veröffentlicht worden ist. Bei einem unserer gewöhnlichsten Insekten, der Stubenfliege, sind kaum Untersuchungen über die wirkliche Nahrung der Larven vorhanden. Man weiß wohl, daß sie in faulenden Stoffen leben und daß Bakterien zu ihrer Entwicklung notwendig sind, aber was die Larven wirklich von diesen Stoffen aufnehmen und wie sie diese Stoffe chemisch verarbeiten, muß erst genauer untersucht werden.

Die anschließende Bibliographie umfaßt alle Arbeiten bis zum Jahre 1927, die sich mit der chemisch-physiologischen Seite der Ernährungsphysiologie bei Insekten befassen. Einige wenige Arbeiten, die 1928 veröffentlicht worden sind, sind ebenfalls in dieser Aufzählung enthalten. Buchmann, Berlin-Dahlem.

(132)
François, M., et L. Seguin: **Analyse des insecticides. Insecticides liquides miscibles a l'eau: Alcohol, mercure et formol, acide pierique, nicotine, suc d'ail (Analyse insektentötender Präparate. Flüssige Präparate, die mit Wasser mischbar sind: Alkohol, Sublimat und Formol, Pikrinsäure, Nikotin und Knoblauchextrakt.)** J. Pharmacie, 1928, Bd. 8, S. 105—112. (Bu.)

(133)
Schwarz, L., u. W. Deckert: **Hygienische Betrachtungen über einige Räucherapparate zur Vernichtung tierischer Schädlinge.** (Aus d. hyg. Staatsinst. Hamburg.) Zeitschr. f. Hyg., 1928, Bd. 108, S. 283/91.

Verff. untersuchten eine Anzahl von Räucherapparaten zur Vernichtung tierischer Schädlinge durch H_2S, CS_2 und CO. Die Bedienung sollte nur durch besonders vorgebildetes Personal unter Innehaltung der erforderlichen Vorsichtsmaßregeln stattfinden. Räucherpatronen, die Arsen enthalten, dürfen nur gegen Giftschein abgegeben und nur im Freien benutzt werden.
v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(134)
Schwarz, L., u. W. Deckert: **Experimentelle Untersuchungen bei Blausäureausgasungen.** II. Mitteilung. Zeitschr. f. Hyg., 1928, Bd. 109, S. 201/12.

Die Blausäureaufnahme ist bei den verschiedenen Baustoffen recht verschieden. Selbst in einer verhältnismäßig sehr dichten Kammer findet ein schneller Konzentrationsfall statt infolge Bindung oder Adsorption durch den hauchartigen Feuchtigkeitsbelag der Wandung, durch Penetration, auch infolge Polymerisation der HCN. Deshalb ist Dichten der Wände besonders notwendig.
v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(135)
Schwarz, L.: **Neuere Erfahrungen bei Blausäureausgasungen.** (Gekürzt nach einem Vortrag in d. biolog. Abt. des Hamb. ärztl. Vereins Juni 1927.) Deutsche Zeitschr. f. öff. Ges.-Pflege, 1928, S. 60/8.

Mitteilungen von Untersuchungen über Blausäureaufnahme verschiedener Stoffe — Kleidungsstoffe, Polstermaterial, Möbelhölzer, Baustoffe usw. — Die bei Ausgasungen in Frage kommen. Die Blausäure dringt zwar leicht in die Stoffe ein, entweicht aber schwer, was besondere Maßregeln erfordert. Von Teildurchgasungen nicht vollständig von Menschen entleerter Wohnhäuser ist, selbst bei Benutzung von Reizstoffzusatz, noch abzusehen.
v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(136)
Deckert, W.: **Befriedigende Ergebnisse bei der Hausbockbekämpfung mit Blausäure.** (Aus d. hygien. Staatsinstitut Hamburg.) Techn. Gem.-Bl. 1928, Jg. 31, Nr. 17.

Der Hausbock hat sich in Dänemark, bei uns in Lübeck und anderen Städten unangenehm bemerkbar gemacht; in Schwerin hat man wegen Hausbockfraßes sehr umfangreiche und kostspielige Reparaturen am Dome vornehmen müssen, und auch im Reichspräsidentenpalais in Berlin sind durch den Käfer bedrohliche Zerstörungen verursacht worden. Verf. schlägt zur Bekämpfung das erprobte Blausäureverfahren vor. Die Veröffentlichung schließt sich an die vom Verf. in Nr. 22 des 30. Jahrganges derselben Zeitschrift gegebene Mitteilung über „Verheerendes Auftreten des Hausbocks und Versuche, ihn mittels Blausäure zu bekämpfen" an.
v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(137)
Deckert, W.: **Über Blausäurekammern zur Entwesung von schädlingsbefallenem Einzelgut.** — Techn. Gem.-Bl. 1928, Jg. 30, Nr. 21.

Es wird die Einrichtung von Blausäurekammern empfohlen und mitgeteilt, daß nach dem Vorschlage des Verf. in Dänemark eine fahrbare Kammer von 20 cbm Rauminhalt, nach der Abbildung einem geschlossenen Möbeltransportwagen gleichend, hergestellt ist.
v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(138)
Deckert, W.: **Die Eigenschaften der Blausäure und ihre Bedeutung für die Praxis der Mühlendurchgasungen.** Zeitschr. f. d. ges. Mühlenwesen, 1928, H. 9.

Die Vorteile regelmäßiger Mühlendurchgasungen mit Blausäure werden hervorgehoben. Der Schaden, den die

Mahlmotten durch Fraß, Verschmutzung, Verstopfung und unproduktive Reinigungsarbeit verursachen, ist nur so zu verhüten.

v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

(139)
Lendrich, K.: **Die Bedeutung der Schädlingsbekämpfung mit Arsen- und Bleiverbindungen in der Landwirtschaft für die Lebensmittelversorgung.** Arch. f. Hygiene, 1928, Bd. 100, S. 57—64.

Bei Untersuchungen, die L. in Hamburg an eingeführtem Obst — Äpfeln und Weintrauben — anstellte, wurde ermittelt, daß an dem aus den Vereinigten Staaten eingeführten Obst nicht unerhebliche Mengen von Arsen und Blei, von der Schädlingsbekämpfung herrührend, vorhanden waren. So fanden sich 1926/27 auf je 1 kg Äpfel von 7 verschiedenen Sorten aus den Weststaaten 2,2-8,5 mg Arsen (As_2O_3) und 0,34-17,12 mg Blei. Wie sich ergab, konnten die Gifte auch durch Abwaschen nicht von der Schale entfernt werden; im Inneren der Früchte waren Arsen und Blei nicht nachzuweisen. Aus anderen Ländern eingeführtes Obst war frei von den erwähnten Stoffen. Inzwischen ist durch Bundesgesetz in den USA. bestimmt, daß Frischobst nur zur Ausfuhr kommen darf, wenn an Stichproben die Menge an Arsen 0,1 grain pro Pfund, das sind 1,43 mg je kg, nicht übersteigt. Über Blei fehlt aber jede Bestimmung, obgleich Blei wohl noch gefährlicher ist. Verf. neigt der Ansicht zu, daß Arsen und Blei in Kulturen, deren Erzeugnisse der menschlichen Ernährung dienen sollen, während der Fruchtentwicklung ganz allgemein auszuschalten sind, möchte jedenfalls diese Frage zur Entscheidung bringen.

v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

2. Biologie und Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge.

Muriden (Ratten und Mäuse):

(140)
Bordas, T., et Neven: **Le rat réservoir de virus. Le laboratoire de prophylaxie de la peste. (Die Ratte als Virusträger. Das Laboratorium für Pestprophylaxe.)** Ann. d'hyg. publ. industr. et soc., 1928, Bd. 6, Nr. 7, S. 377—381. (Bu.)

(141)
Jorge, R.: **Les faunes regionales des rongeurs et des puces dans leurs rapports avec la peste. — Rouband, C., Etude systématique descriptive des puces des rongeurs transmettant la peste. Résultats de l'enquete du comité permanent de l'office international d'hygiène publique 1924—1927. Office internat. d'hyg. publ. (Nagetiere und Flöhe in der Unterhaltung und Übertragung der Pest. Ergebnisse der Rundfrage des Dauernden Ausschusses des Internationalen Amtes für öffentliche Hygiene 1924—1927.)** Masson u. Cie., Paris, 1928, 130 S. und 10 Tafeln. (Bu.)

(142)
Fikhomirova, M. M., et M. V. Zagorskai: **Les rongeurs et leur puces dans la région de Novo-Kazanka et de Slomikhin du Gouvernement d' Ouralsk. (Die Nagetiere und ihre Flöhe in dem Gebiet von Novo-Kazanka und Slomikhin des Gouvernements Ouralsk.)** CR. L. Congr. Antipesteux, URSS, Saratov, 1927/1928, S. 242—246, russ. Resumé, S. 474. (Bu.)

(143)
Crisler, G.: **The effect of withdrawal of drinking water on the susceptibility of rats to certain drugs. (Die Wirkung der Trinkwasserentziehung auf die Empfindlichkeit der Ratten gegenüber gewissen Drogen.)** Amer. J. Physiol., 1928, Bd. 86, S. 552—555. (Bu.)

(144)
Palmer, L. S. and C. Kennedy: **The fundamental food requirements for the growth of the rat. 1. Growth on a simple diet of purified nutrients. (Die grundlegenden Ernährungsbedingungen für das Wachstum der Ratte. 1. Wachstum bei einer einfachen Kost aus gereinigten Nahrungsbestandteilen.)** J. of biol. Chem., 1927, 74, S. 591—611. (Bu.)

Diptera (Fliegen und Mücken):

(145)
Myers, J. G.: **A peculiar feeding-habit of Culex pipiens L.** Ent. Mo. Mag. 1928, LXIV, 57—58.

In einem Raum, in dem Milch zum Abrahmen stand, stachen die Mücken durch die Rahmschicht hindurch und tranken die darunter befindliche Magermilch. Präparation der vorhandenen 200 weiblichen Mücken ergab, daß fast alle diese Nahrung zu sich genommen hatten. Nie wurde die Aufnahme frischer Milch beobachtet. Ferner wird berichtet, daß in diesem Gehöft die Bewohner und auch der fremde Besuch von den zahlreichen Culex pipiens nicht gestochen wurden.

O. Hecht, Hamburg.

(146)
Medschid: **Über Aëdes lepidonotus Edw. und Aëdes Refiki n. sp.,** 1928, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Bd. 32, H. 6, S. 306—315. (Bu.)

(147)
Jatzenko, Th. J.: **Sur la zoophilie de l'Anopheles maculipennis en Ucraine. (Über die Zoophilie von Anopheles maculipennis in der Ukraine).** Bull. de la Soc. de Pathol. Exot. 1928, Bd. 21, Nr. 4, S. 322—323. (Bu.)

(148)
Bevan, Ll. E. W.: **A new method of feeding bloodsucking flies. (Eine neue Methode, blutsaugende Fliegen zu füttern.)** Tr. Soc. trop. Med. Hyg., 1927, 21, 3, S. 219 bis 220. (Bu.)

(149)
Stokes, A., J. H. Bauer, and N. P. Hudson: **Experimental Transmission of Yellow Fever to laboratory animals.** Am. J. Trop. Med., 1928, VIII, 2, p. 103—164.

Das Gelbfieber konnte vom Mensch auf Macacus rhesus und unter diesen Affen sowohl durch Injektion von Zitratblut wie auch durch Aëdes (Stegomyia) aegypti übertragen werden. Die Mücken blieben, einmal infiziert, ihr ganzes Leben infektiös (in einigen Fällen bis zu drei Monaten), und der Stich eines einzigen infizierten Moskitos genügte, einem Affen tödliche Krankheit zu bringen. Eine Übertragung des Virus in der Mücke durch das Ei auf die nächste Generation findet jedoch nicht statt. Im Gegensatz zum Verhalten des Virus im Blut war dieses in den Mücken nicht filtrierbar. Spirochäten, Leptospiren oder andere Mikroorganismen konnten in den Geweben der gestorbenen Tiere nicht gefunden werden. Schimpansen, afrikanische Affen und Meerschweinchen waren nicht infizierbar.

O. Hecht, Hamburg.

(150)
Sellards, A. W., and J. F. Siler: **The occurence of Rickettsia in mosquitoes (Aëdes aegypti) infected with the virus of Dengue fever.** Am J. Trop. Med., 1928 Vol. 8, S. 299—304, 4 Abb.

In Aëdes aegypti, die Mückenpopulationen entnommen waren, welche mit Dengue infiziert worden waren und das Fieber auch übertragen hatten, konnten die Verf. Rickettsien finden, sowohl in Ausstrichen wie auf Schnitten. Sie fanden die R. in der Hälfte der 16 untersuchten Mücken, während 24 nicht dengueinfizierte Kontrollmücken rickettsienfrei waren. Die Rickettsien waren im Lumen des Enddarmes zahlreich, in den Zellen desselben nur spärlich. Man muß vorsichtig sein, auf Ausstrichen nicht die Larve eines protozoischen Culiciden-Parasiten, Lankesteria culicis, fälschlich als Rickettsien anzusehen.

O. Hecht, Hamburg.

(151)
Duke, H. L., G. N. Hall and E. C. Haddon: **An examination of the efficacy of arsenical solutions in the reclamation of tsetse areas. (Prüfung der Wirksamkeit arsenhaltiger Lösungen bei der Urbarmachung von Ttetsefliegengebieten.)** Bull. of. entomol. Research. 1928, Bd. 19, S. 7—29. (Bu.)

(152)
Roy, D. N.: **A note on the breeding and habits of the eyefly, Siphonella funicola, Meij. (Bemerkungen über Brut und Gewohnheiten der Augenfliege Siphonella funicola, Meij.)** Ind. med. Gaz. 1928, Bd. 63, S. 369 bis 370. (Bu.)

(153)
Kligler, I. J., and R. Reitler: **Studies on malaria in an uncontrolled hyperendemic area (Hule, Palestine), I. The seasonal prevalence distribution and intensity of malaria in an untreated indigenous population. (Studien über Malaria in einem hyperendemischen Gebiet ohne Malariabekämpfung [Hule, Palästina]. Die jahreszeitliche Häufigkeit, Verteilung und Intensität der Malaria in einer unbehandelten Eingeborenenbevölkerung.)** J. prevent. Med., 1928, Bd. 2, S. 415—432. (Bu.)

(154)
Kligler, I. J., and E. Lieberman: **Studies on malaria in an uncontrolled hyperendemic area (Hule, Palestine). 2. Changes in the resting places of anopheles with special reference to infected mosquitos. (Studien über Malaria in einem hyperendemischen Gebiet ohne Malariabekämpfung [Hule, Palästina]. Wechsel der Ruheplätze von Anopheles mit besonderer Berücksichtigung infizierter Mücken.)** J. prevent. Med., 1928, Bd. 2, S. 433—440. (Bu.)

(155)
Shiozawa, S., u. Saburo Anjow: **Zur Frage der Infektion von Leptospira icteroides, icterohaemorrhagiae und hebdomnadis durch Mückenübertragung.** Proc. imp. Acad. Tokyo, 1928, Bd. 4, S. 248—251. (Bu).

(156)
Iyengar, M. O. T.: **Structure and function of the contractile thoracic appendages of the Anopheles larvae. (Struktur und Funktion der kontraktilen Thoraxanhänge der Anopheleslarven.)** Ind. J. med. Research. 1928, Bd. 16, S. 281—296. (Bu.)

(157)
Meleny, H. E., C. R. Lee, and Ching-Poyang: **Experiments with anti-mosquito measures at Yenching. (Versuche mit Maßnahmen gegen Mücken in Yentsching.)** China med. J., 1928, Bd. 42, S. 725—736. (Bu.)

(158)
Hanafin, J. B.: **Further results in mosquito prooting barracks. (Weitere Untersuchungen bei der Mückensicherung von Baracken.)** J. Army med. 1928, Corps 51, S. 127—130. (Bu.)

(159)
Davis, N. C.: **A consideration of variability in the Nyssorhynchus group of the genus Anopheles. (Eine Betrachtung der Variabilität in der Nyssorhynchus-Gruppe der Gattung Anopheles.)** Amer. J. Hyg., 1928, Bd. 8, S. 539—563. (Bu.)

(160)
Adler, S.: **A note on the transmission of Leishmania tropica directly from sandfly (Phlebotomus papatasii) to sandfly. (Bemerkungen über die Übertragung von Leishmania tropica direkt von Sandfliege zu Sandfliege.)** Trans. roy. Soc. Med., 1928, Bd. 22, S. 177—178. (Bu.)

(161)
Bauer, J. H.: **The transmission of yellow fever by mosquitos other than Aëdes aegypti. (Die Übertragung des Gelbfiebers durch andere Mücken als Aëdes aegypti.)** Amer. J. trop. Med., 1928, Bd. 8, S. 261—282. (Bu.)

(162)
Kligler, I. J.: **Attempts to infect Aëdes aegypti (Stegomyia fasciata) of West Africa with Leptospira icteroides by feeding on infected guinea pigs and on culture suspensions. (Versuche mit den westafrikanischen Aëdes aegypti mit Leptospira icteroides zu desinfizieren durch Fütterung an infizierten Meerschweinchen oder mit Kulturaufschwemmungen.)** Amer. J. trop. Med., 1928, Bd. 8, S. 283—297. (Bu.)

(163)
Buxton, P. A.: **An aspirator for catching midges. (Ein Aspirator zum Mückenfang.)** Trans. roy. Soc. trop. Med., 1928, Bd. 22, S. 179—180. (Bu.)

(164)
Ross, R.: **Mosquito-control: General or special? (Mükkenbekämpfung: generell oder speziell?)** Practitioner, Bd. 121, S. 205—212. (Bu.)

(165)
Chowdhury, K. L.: **A note on the larva of Anopheles philippinensis Ludlow, 1901, and its diagnosis. (Notiz über die Larve von Anopheles philippin. L., 1901, und ihre Diagnose.)** Ind. J. med. Res., 1928, Bd. 16, S. 41—44. (Bu.)

(166)
Jobling, B.: **The structure of the head-and mouth parts in the Nycteribiidae** (Diptera Pupipara). Parasitology 1928, Vol. 20; p. 254—272, 4 Textfig., 3 Taf.

Genaue morphologische Beschreibung des Kopfes, der Mundwerkzeuge und der zugehörigen Muskeln dieser an Fledermäusen parasitierenden Lausfliegenfamilie.
O. Hecht, Hamburg.

(167)
Kligler, J. J.: **Studies on the etiology of Phlebotomus and Dengue-Fever.** I. Introduction.

(168)
Kligler, J. J.: and M. Ashner: **II. Isa Leptospira the causative Virus?** Ann. of Trop. Med. and Parasit. XXII, 1920, p. 144—159. 2 Tab.

Klinische und epidemiologische Unterschiede der beiden Krankheiten werden besprochen. Pappataci- (= sand fly-) Fieber in Palästina endemisch, kommt Mai — Oktober vor, besonders unter den Einwanderern, dauert 3 Tage. Mit dem jährlichen Verschwinden von Phlebotomus pappatacii hören die Krankheitsfälle auf. Denguefieber hingegen trat nicht zur sand-fly-fever-Zeit auf, sondern Ende 1927, nachdem es von Beirut aus eingeschleppt war. Krankheitsdauer 6 Tage. Beide Krankheiten haben gewisse Ähnlichkeiten mit dem Gelbfieber, dessen Überträger Aëdes (Stegomyia) fasciatus auch der Verbreiter des Denguefiebers ist. Trotz sehr gründlicher Bemühungen der beiden Forscher konnten weder im Blut von Pappataci- oder Denguepatienten noch in Phlebotomen oder Stegomyien irgendeine Leptospira gefunden werden. Die Autoren vermuten daher als Erreger der beiden Krankheiten zwei ultravisible Organismen.
O. Hecht, Hamburg.

(169)
Kligler, J. J.: **Further Studies on the Epidemiology of Malaria in Palestine.** Am. Journ. Trop. Med. 1928, VIII, p. 103—190.

Die Anophelen-Ökologie und Ausbreitung und Rückgang der Malaria werden für die einzelnen Gegenden des Landes zu klimatologischen Werten in Beziehung gesetzt. Die Wintertemperaturen sind immerhin niedrig genug, um die Aktivität der Weibchen in geschlossenen Räumen zu beeinträchtigen, die Entwicklung der Malaria in der Mücke zu verzögern oder ganz zu hemmen und die Larvenentwicklung aufzuhalten. Andrerseits beeinträchtigen die höchsten Sommertemperaturen ebenfalls die Aktivität der Imagines (geringere Eiablage) und die Larvenentwicklung (Wassertemperaturen von 34—36° C. schaden auch elutus). Maxima der Entwicklung und Ausbreitung sind für Anopheles elutus März—Juni und dann erst wieder Oktober—November, für superpictus Mai—Juni und September—Oktober, für sergenti, eine ausgesprochene Spätsommermücke, Oktober—November. In dem heißen Lande üben Regenmenge und Verteilung einen sehr starken Einfluß auf den Malariagang aus. Nach dem regenarmen Winter 1924/25 gab es im Innern des Landes keine Malaria, sondern nur im Marschgebiet der Küsten. Im Juni—Juli ist auch dieses trocken, daher um diese Zeit keine elutus-Entwicklung. — Nach den dortigen Beobachtungen muß dem Überfliegen von Anopheles und seiner Ausbreitung von den Brutplätzen aus ziemliche Bedeutung zugemessen werden. Elutus fand sich 6-7 km von Brutplätzen entfernt in Winterquartieren.
O. Hecht, Hamburg.

(170)

Montia, A.: **Surra in Mauritius and its principal vector Stomoxys nigra.** Bull. Ent. Res. XIX, 1928, Park 2, p. 211—216.

Da Stomoxys nigra das einzige häufiger vorkommende blutsaugende Insekt von Mauritius ist, wird vermutet, daß es eine Rolle bei der Surraübertragung spielt. Es gelingt direkte Übertragung, wenn Trypanosoma evansi im peripharen Blut des Spenders vorhanden ist und das zum Empfang bestimmte gesunde Tier unmittelbar darauf gestochen wird; die Pause darf nicht länger als 10 Minuten sein. Die Trypanosamen bleiben im Stechrüssel 1—10 Minuten nach der Aufnahme lebenskräftig, im Magen der Fliege zuweilen bis zu 1 Stunde; jedoch findet man dort in dieser Zeit auch schon Degenerationen. 24 Stunden oder später nach der Mahlzeit wurden weder im Darm noch in den Malphigischen Gefäßen oder den Speicheldrüsen Trypanosomen oder irgendwelche Entwicklungsstufen gefunden. O. Hecht, Hamburg.

(171)

Duke, A. L.: **On the effect on the longevity of G. palpalis of Trypanosome infections.** Ann. of Trop. Med. a. Parasit. XXII, 1928, p. 25—32. 4 Tab.

Verf. verwertete statistisch unter Laboratoriumsbedingungen gemachte Erfahrungen über die Lebensdauer der mit Tryp. rhodesiense oder gambiense infizierten und der nicht infizierten Glossinen. Es zeigt sich deutlich, daß die genannten Flagellaten für die Fliegen nicht pathogen sind. Andrerseits erfährt die ursprüngliche Vermutung des Verfassers, die Anwesenheit der Entwicklungsstadien von Trypanosomen im Darm der Fliegen sei für diese vielleicht nützlich, keine brauchbare Stütze. O. Hecht, Hamburg.

(172)

Ruttledge, W.: **Tsetse-fly (Glossina morsitans) in the Koalib Hills, Nuba Mountains Province, Sudan.** Bull. Ent. Res. XIX, 1928, p. 309—316. 2 Taf., 1 Karte.

Die Fliege ist auf die Hügel beschränkt und legt ihre Larven im Schatten von Felsen ab. Ihr Vorkommen ist an die menschliche Besiedlung und die Haustiere als Nahrungsspender geknüpft; Wildtiere sind spärlich. Rindvieh, Ziegen und Schafe sind gegen Trypanosomiasis widerstandsfähig, jedoch Keimträger.

O. Hecht, Hamburg.

(173)

Natvig, L. R.: **Die norwegische Finmarks-Expedition. Culicidae.** Norsk Entomologisk Tidsskrift II, 1928, p. 241—249. 4 Abb. (Deutsch.)

Die Sammlung enthält Aëdes meigenanus, nemorosus, salinus, nigripes und nearcticus. Die cantans-Gruppe fehlt völlig. Die Exemplare sind vielfach stärker behaart und dunkler beschuppt als mitteleuropäische Stücke. Abbildungen von Hypopygien.

O. Hecht, Hamburg.

(174)

Connal, S. L. M. S.: **A note on the larva and pupa of Taeniorhynchus (Mansonioides) africanus (Dipt. Culicidae).** Bull. Ent. Res. XIX, 1928, p. 293. 1 Tafel.

Die jungen Larven leben frei, die älteren heften sich mit der Atemröhre an die Unterseite der Lemnablätter, die Puppen stoßen mit dem Atemröhrchen von unten her durch dieselben hindurch. O. Hecht, Hamburg.

(175)

Bauer, J. H.: **The transmission of Yellow Fever by Mosquitoes other than Aëdes aegypti.** Am. Journ. Trop. Med. 1928, VIII, p. 261—282.

Auch in Westafrika wird bekanntlich das Gelbfieber durch Aëdes aegypti übertragen, aber es gibt dort zahlreiche in ihrer Bionomie aegypti sehr ähnliche Aëdesarten, die in Amerika fehlen und deren experimentelle Prüfung hinsichtlich der Gelbfieberübertragung geboten schien. Die Übertragungsversuche wurden an Rhesusaffen ausgeführt. Aëdes (Stegomyia) luteocephalus und Aë. (Aëdimorphus) apicoannulatus konnten die Krankheit ebensogut wie aegypti übertragen, und die einmal infizierten Mücken blieben für den Rest ihres Lebens infektiös. Mit einer anderen Art der Stegomyia-Gruppe (apicoargenteus) gelang indes die Übertragung nicht. Nicht festgestellt werden konnte eine solche mit Aëdes (Finlaya) longipalpis und welmani und mit Culex nebulosus, da diese Mücken nur sehr schwer zum Saugen an Mensch oder Affen gebracht werden konnten. Auch wird aus der Biologie dieser Arten geschlossen, daß sie für die Gelbfieberverbreitung praktisch wohl kaum Bedeutung haben dürften; dies wird aber von drei weiteren aegypti und luteocephalus nahe verwandten, aber noch nicht geprüften Arten vermutet. Merkwürdigerweise erwies sich der den Aëdesarten fernerstehende Eretmopodites chrysogaster zur Übertragung fähig.

O. Hecht, Hamburg.

Aphaniptera (Flöhe):

(176)

Pearse, A. S.: **Fleas found on Rodents and Insectioores in Nigeria.** Bull. Ent. Res. XIX., 1920, Part. 2, p. 167—169, 2 Tab.

Auf Nagetieren und Insektenfressern wurden in der Umgebung von Lagos folgende Flöhe gefunden: Ceratophyllus consobrinus, Chenocephalus canis und cophrus, Echidnophaga gallinacea, Synosternus pallidus, Xenopsylla cheopis, equisotosus und nubicus und eine unbekannte Art. X. cheopis, E. gallinacea und Ct. canis wurden auf verschiedenen Wirten gefunden. Zur Zeit der Untersuchung waren die Ratten in Lagos zu 4 vH mit Pest infiziert. X. cheopis war auf 19 vH von Rattus rattus. Andere Nagetiere waren pestfrei. In dem sehr feuchten Klima des südlichen Nigeria kamen Flöhe nur auf den Hausratten vor, in dem trckenen Norden wurden zahlreiche Flöhe gefunden, doch ist dort bis jetzt noch keine Pest eingeschleppt. O. Hecht, Hamburg.

(177)

Henderson, J. R.: **A note on the external characters of Larvae of Xenopsylla cheopis.** Parasitology, 1928, Vol. 20, p. 115—118. 4 Abb.

Morphologische Studien über die Larve des tropischen Rattenflohes. O. Hecht, Hamburg.

Mallophaga (Federlinge und Haarlinge):

(178)

Ferris, G. F.: **The Mallophagan Family Menoponidae.** Parasitology, 1928, Vol. 20, p. 221—225. 3 Fig.

Zweite Fortsetzung einer rein systematischen Arbeit. Beschreibung von drei weiteren Arten.

O. Hecht, Hamburg.

Manuskriptsendungen für die „Z. f. D.", nur Originalarbeiten, Berichte usw. betreffend bakt. und zoolog. Desinfektion, sind an Prof. Dr. Wilhelmi, Berlin-Lichterfelde, Stubenrauchstraße 4, zu richten.

Zustellung der Korrekturbogen erfolgt nur auf besonderen Wunsch. Abbildungen können in beschränktem Maße gebracht werden, doch werden nur reproduktionsfertige Bilder angenommen.

Das Honorar beträgt bis auf weiteres für die ganze, also zweispaltige Zeile 15 Pf. Auf Wunsch werden von Originalarbeiten und Sammelreferaten 50 Sonderabdrucke kostenlos geliefert, in welchem Falle sich das Honorar um ein Drittel verringert; werden keine Sonderdrucke bestellt, so erhält der Autor 10 Stück der entsprechenden Heft-Nummer.

Ständige Mitarbeiter können die Ausgabe A der „Z. f. D." für 12, die Ausgabe B zu 10 RM beziehen.

Die Schriftleitung.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Walderseeplatz 9.

Druck von Wilh. Klemich & Co., G. m. b. H., Dresden-A. 1